Linzer biol. Beitr.	26/2	931-964	30.12.1994

Revision der *Carterus angustus*-Gruppe und Bemerkungen zur Gattung *Carterus* DEJEAN (Col., Carabidae, Harpalini)

D.W. WRASE

Abstract: By investigation of all types and other material the species belonging to the *Carterus angustus* group are revised. Described as new: *Pristocarterus* subg. nov. [type species: *C. angustus* (MÉN.)]; *C. (Pristocarterus) neglectus* spec. nov. Lectotypes are designated for: *Ditomus angustus* MÉNÉTRIÉS 1832, *Odogenius longipennis* CHAUDOIR 1846, *Ditomus angustipennis* CHAUDOIR 1852, *Carterus ignoratus* STICHEL 1923, *Ditomus cribratus* REICHE & SAULCY 1855, *Ditomus validiusculus* PIOCHARD 1873. New synonyms (with senior synonyms listed first): *C. angustus* (MÉN.) [= *longipennis* (CHD.) syn. nov.], *C. angustipennis* ssp. *angustipennis* (PIOCH.) (= *C. ignoratus* STICH.), *C. validiusculus* (PIOCH.) (= *C. kulzeri* SCHAUB.). New status: *C. lutshniki* ZAMOTAJLOV 1988 (= *C. angustipennis* ssp. *lutshniki* ZAMOTAJL.). Restored status: *C. cribratus* (REICHE & SAULCY) spec. distinct., no synonym of *C. angustus* (MÉN.). A key for the species of *Pristocarterus* subg. nov. is given, all available distribution datas are named, distribution maps are provided [exept of *C. angustus* (MÉN)]. The genus *Carterus* DEJEAN 1829 is characterized in a new sense, basing on phylogenetic considerations, a phylogenetic system is provided, zoogeographical aspects are discussed.
The taxa *Odontocarus* SOLIER 1834, *Tschitscherinellus* CSIKI 1906 and *Ditomus* BONELLI 1810 (= *Sabienus* DES GOZIS 1882) are to be treated as distinct genera judging from their striking autapomorphies.

Key words: Coleoptera, Carabidae, Harpalini, *Carterus*, revision of species of *Pristocarterus* subg. nov., new species, eastern Balkans, Turkey, Caucasus, Transcaucasus, Near East.

Einleitung

Bis heute unterlag die Deutung der Arten um *Carterus angustus* MÉNÉTRIÉS großen Unsicherheiten. Dies offenbarte sich in der Konfusion in bezug auf den Gebrauch der Namen, die in der Literatur herrschte und dementsprechend auch bei der Untersuchung des mir zugänglichen, zahlreichen Materials aus verschiedenen Museen und Privatsammlungen. *C. angustus* selbst wurde von CSIKI (1932: 1035) noch unter den "Species incertae sedis" geführt. Nicht zuletzt ist dieser verworrene Zustand der außerordentlichen Ähnlichkeit der Arten als auch dem Umstand geschuldet, daß bisher durch keinen Bearbeiter eine Untersuchung der authentischen Exemplare erfolgte. Aus diesem Grunde war es notwendig, alle existierenden nominellen Arten aus dieser Gruppe anhand der Typen zu prüfen. Die Ergebnisse werden in dieser Studie vorgelegt.

Material

Das in dieser Arbeit untersuchte Material entstammt folgenden Museums- und Institutssammlungen sowie Privatkollektionen:

BUD	Természettudonányi Múzeum, Budapest, Ungarn (Dr. G. Szél)
DEI	Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde, Deutschland (Dr. L. Zerche, L. Behne)
MÜN	Zoologische Staatssammlung, München, Deutschland (Dr. M. Baehr)
PARIS	Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, Frankreich (Dr. T. Deuve)
STUTTG	Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart, Deutschland (Dr. W. Schawaller)
WIEN	Naturhistorisches Museum, Wien, Österreich (Dr. H. Schönmann)
ZIN	Zoologisches Institut der Russischen Akademie der Wissenschaften, Sankt Petersburg, Rußland (Dr. B.M. Kataev)
ZMB	Zoologisches Museum, Museum für Naturkunde der Humboldt- Universität, Berlin, Deutschland (Dr. F. Hieke, B. Jaeger)
cBUL	Coll. P. Bulirsch, Lovosice, Tschechien
cCHD	Coll. Chaudoir (in PARIS)
cCROY	Coll. P. Croy, Leipzig, Deutschland
cFREY	Coll. Frey (in MÜN)
cDVO	Coll. M. Dvořak, Praha, Tschechien
cHEINZ	Coll. W. Heinz, Schwanfeld, Deutschland
cHUR	Coll. K. Hůrka, Praha, Tschechien
cHEYD	Coll. Heyden (in DEI)
cKAD	Coll. St. Kadlec, Lítvinov, Tschechien
cKOR	Coll. H. Korge, Berlin, Deutschland
cKIR	Coll. E. Kirschenhofer (in WIEN)
cJNNE	Coll. Cl. Jeanne, Langon, Frankreich
cPIOCH	Coll. Piochard (in PARIS)
cSCHAUB	Coll. Schauberger (in Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums, Linz, Österreich (Mag. F. Gusenleitner)
cSCI	Coll. R. Sciaky, Milano, Italien
cSTAN	Coll. J. Stanovský, Ostrava, Tschechien
cWR	Coll. D.W. Wrase, Berlin, Deutschland

Methoden

A b k ü r z u n g e n: K = Kopf; H = Halsschild; F = Flügeldecken; L = Länge; B = Breite; BA = Basis.

M e s s u n g e n: Körperlänge = Distanz Mandibelspitze - Flügeldeckenspitze; KB = Messung über den Augen, deren Breite eingeschlossen; HL = Distanz Vorderrand - Hinterrand (entlang der Mittellinie gemessen); HBA: Distanz zwischen

den Hinterwinkeln; FL = Distanz Basalrandung am Schildchen - Spitzenrand; HB u. FB = Messung an breitester Stelle.

Genitalpräparate: Medianlobi eingebettet in Euparal, Zeichnungen mit Hilfe eines Auflichtmikroskopes SM 20 (Carl Zeiss Jena) und eines Zeichennetzes (15x15).

Indizes: Grundlage für die Ermittlung waren in der Regel je 5 Exemplare beiderlei Geschlechts (bei Ausnahmen siehe Tabelle Indexwerte).

Fundortzitierung: Die Fundorte werden, wenn möglich, in ihrer heutigen Schreibweise aufgeführt, dazu wird die Originalzitierung und die dazugehörende Verwaltungseinheit (falls möglich) aufgeführt, in Klammern erscheint der Aufbewahrungsort des untersuchten Materials. Wegen der heute noch nicht endgültigen Grenzziehung im Nahen Osten wird auf eine Zuordnung von einigen Fundpunkten zu Staatsterritorien verzichtet.

Aufgrund der großen Ähnlichkeit der Arten wird bei der Beschreibung weniger auf allgemeine Merkmale eingegangen, wichtig schienen hingegen Charakteristika, die für die Differenzierung der Spezies von Belang sind.

Die Indizes-Messungen ergaben keine zur Arttrennung brauchbaren Ergebnisse. Es zeigten sich zwar gewisse Trends, aber bei den einander ähnlichen Arten konnten keine sich ausschließende Werte ermittelt werden. Zusätzliche Messungen dürften eine weitere Nivellierung ergeben (vergl. Tabelle der Index-Werte).

Taxonomischer Teil

Pristocarterus subg. nov.

Typus-Art: *Carterus angustus* (MÉNÉTRIÉS)

Allen Arten der Gattung *Carterus* DEJEAN 1829 sind folgende konstituive Merkmale gemeinsam:

- Vordertarsen der ♂♂ ± erweitert und unterseits mit ungeordneten Hafthaaren versehen.
- Letztes Abdominalsternit der ♀♀ ohne Tuberkel am Hinterrand.
- Der sanft oder stärker ausgeschnittene Clypeus am Vorderrand mit einer deutlich abgesetzten, gerandeten Leiste (Bei *C. rotundicollis* RAMB. und *interceptus* DEJ. die Begrenzung der Leiste etwas undeutlich).

Die Arten von *Pristocarterus* subg. nov. unterscheiden sich in zwei wichtigen Merkmalen von den Angehörigen der Untergattungen *Carterus* s. str. und *Microcarterus* ANTOINE:

- Flügeldeckenrand oberhalb der Epipleuren hinter der Schulter auf etwa ein Viertel ihrer Länge ± grob gesägt, die Zähne nach hinten gerichtet.
- Innensack des Medianlobus im Apikalteil mit einer rundlichen Gruppe von kleineren oder größeren kurzen Zähnen, bei einer Art noch zusätzlich mit einem geschwungenen Band aus längeren und größeren Zähnen (siehe Abb. 15-21).

Diese abweichenden Eigenschaften werden als Synapomorphien bewertet und begründen die Etablierung von *Pristocarterus* subg. nov. für das von dieser Gruppe gebildete Monophylum (Siehe auch die Ausführungen im phylogenetischen Teil).

Derivatio nominis: Nach dem griechischen pristós (gesägt) wegen der auffallenden Bildung des Seitenrandes der Flügeldecken hinter den Schultern.

Bestimmungstabelle der Arten von *Pristocarterus* subg. nov.

1 Arten geflügelt, Schultern deutlich und Metepisternen lang (Abb. 22-24). Selten kommen Exemplare mit Flügelrelikten vor, aber auch in diesem Fall Schultern deutlich und Metepisternen lang. Obere Kante der Mandibelbasis mit einer ± scharfen, winkligen Erweiterung, die manchmal sogar spitzig hervorragt, die obere Kante ist, lateral gesehen, oft schwach konkav ausgeschnitten (siehe Abb. 4) 2

1' Arten mit kleinen Flügelrelikten, Schultern stark verrundet und Flügeldecken an der Naht meist verwachsen, Metepisternen kürzer (Abb. 25-28). Obere Kante der Mandibelbasis gerundet, selten mit der Andeutung eines Winkels 3

2 Kleine Art (etwa 6,8-8,5 mm). Erstes Fühlerglied etwa so lang wie das dritte. Vorderrand des Halsschild (von oben betrachtet) deutlich halbkreisförmig ausgeschnitten, Vorderwinkel leicht spitzig vorragend. Vordertarsen der ♂♂ schwächer erweitert. Medianlobus Abb. 9-12 .... *C. angustus* (MÉNÉTRIÉS)

2' Größere Art (etwa 7,5-11 mm). Erstes Fühlerglied etwa 1,2-1,3 mal länger als das dritte. Vorderrand des Halsschildes (von oben betrachtet) schwach oder kaum ausgeschnitten, Vorderwinkel verrundet, nur sehr selten leicht spitzig vorragend. Vordertarsen der ♂♂ sehr stark erweitert. Medianlobus Abb. 15-19 .... *C. angustipennis* (CHAUDOIR)

a Scheibe der Flügeldecken (2.-4. Intervall) in der zweiten Hälfte stark abgeflacht, Nahtintervall kielartig erhoben. Medianlobus langgestreckt und mit deutlich aufgebogener Spitze (Abb. 19). Südöstliche Türkei, Nordsyrien .... *C. angustipennis* ssp. *angustipennis* (CHAUDOIR)

b Scheibe der Flügeldecken ± gleichmäßig gewölbt. Nahtintervall nur schwach erhoben. Medianlobus kurz, mit nur schwach aufgebogener Spitze (Abb. 15-16). Kaukasus, nördliche und zentrale Türkei, Iran, östlicher Balkan .... *C. angustipennis* ssp. *lutshniki* ZAMOTAJLOV

3 Große Arten (etwa 7,6-10,5 mm). Medianlobus Abb. 20, 21 4

3' Kleine Arten (etwa 7,3-8,8 mm). Medianlobus Abb. 13, 14..5

4 Punktierung der Oberseite sparsamer, die groben Punkte auf Kopf und Halsschild etwas weiter gesetzt und weniger auffällig mit kleineren und nadelstichartigen Punkten untermischt. Flügeldeckenintervalle grob ein- bis zweireihig punktiert, nur schwach und unauffällig mit kleineren Punkten vermischt. Innensack des Medianlobus außer einer kleinen runden Gruppe aus kurzen Zähnen im apikalen Teil mit einem geschwungenen Band aus langen, feinen Dornen (Abb. 20) .... *C. validiusculus* (PIOCHARD)

4' Punktierung der Oberseite sehr dicht, die groben Punkte auf Kopf und besonders auf Halsschild dichter und sehr stark mit kleineren und nadelstichartigen Punkten untermischt, oft runzelartig verflossen. Flügeldeckenintervalle grob einreihig punktiert, stark mit kleineren Punkten vermischt. Innensack des Medianlobus nur mit einer kleinen runden Gruppe aus kurzen Zähnen im apikalen Teil (Abb. 21).................................. .... *C. neglectus* **spec. nov.**

5 Punktierung von Kopf und Halsschild grob und etwas sparsamer, nur wenig mit feinen Punkten vermischt. Oberseite des Halsschildes weniger stark gewölbt. Flügeldecken grob, etwa ein- bis zweireihig punktiert, Punktierung oft querrunzelig zusammengeflossen. Flügeldecken nach hinten parallel oder gerade erweitert. Mittel- und Hintertarsen (bei den ♀♀ auch die Vordertarsen) schlank. Etwa 7,3-8 mm. Medianlobus Abb.13 .... *C. cribratus* (REICHE & SAULCY)

5' Die grobe Punktierung von Kopf und Halsschild dicht und auffällig mit feineren Punkten vermischt. Oberseite des Halsschildes etwas stärker gewölbt (die Wölbung der Vorderwinkel läßt, von oben betrachtet, fast die Seitenränder verschwinden), Flügeldecken grob, etwa ein- bis zweireihig punktiert, Punkte nicht querrunzelig zusammengeflossen. Flügeldecken länglich oval oder eiförmig. Mittel- und Hintertarsen (bei den ♀♀ auch die Vordertarsen) kräftig ausgebildet. Etwa 7,3-8,8 mm. Medianlobus Abb. 14 .... *C. boschi* SCHAUBERGER

Carterus (*Pristocarterus*) *angustus* (MÉNÉTRIÉS 1832)

Ditomus angustus MÉNÉTRIÉS 1832, Cat. rais.: 104 (loc. typ.: Baku).

Odogenius longipennis CHAUDOIR 1846, Enum. Carab. Cauc.: 72 (loc. typ.: Tiflis), **syn. nov**.

Ditomus (*Carterus*) *longipennis* CHD.: REITTER 1900, Verh. naturf. Ver. Brünn, **37**: 52.

Carterus longipennis CHD.: SCHAUBERGER 1934, Koleopt. Rdsch. **20**: 115.

Carterus longipennis CHD.: KHNZORIAN 1976, Fauna Armen. **1**: 220.

Carterus longipennis CHD.: HIEKE & WRASE 1988, Dtsch. ent. Z., N. F. **35**/1-3: 145.

Typen:

Ditomus angustus MÉN.: 2 Syntypen im Zoologischen Institut der Russischen Akademie der Wissenschaften, Sankt Petersburg. LT ♂ mit den Etiketten: ein kleiner, viereckiger Zettel aus Goldpapier; "Baku" (rot, gedruckt); "angustus Menet., ?~~pilosus—affinis~~/, Mar. casp." (script. Ménétriés); "Syntypus" (rot, gedruckt, nachträglich angebracht). PLT ♀ mit den Etiketten : ein kleiner, viereckiger Zettel aus Goldpapier; "Caucasus." (altrosa, gedruckt); "Syntypus" (rot, gedruckt, nachträglich angebracht). Lectotypus und Paralectotypus hiermit designiert!

Odogenius longipennis CHD.: 1 Syntypus unter der Bodenetikette "longipennis" in der Coll. Chaudoir (Museum Paris), 1 Syntypus im Zoologischen Museum Berlin. LT ♂ mit den Etiketten: "type. i." (script. Chaudoir); "Ex Musæo Chaudoir" (rot gedruckt, cCHD). PLT ♂ mit der Etikette: "Odogenius longipennis Chaud., Tifflis. Chaud" (script. Chaudoir, ZMB). Lectotypus und Paralectotypus hiermit designiert!

Ménétriés beschrieb seinen *Ditomus angustus* mit einer kurzen und nichtssagenden lateinischen Diagnose von "les lieux arides de la province d'Abchéron" und verglich ihn mit *D. pilosus* DEJEAN (= *D. fulvipes* LATREILLE), aufgrund der ihm vage erscheinenden Unterschiede in Halsschildbau und Punktierung schien ihm möglich, daß seine Art vielleicht nur eine Varietät von *D. pilosus* sei. Offensichtlich korrigierte er später diese Ansicht, wie die durchgestrichene Passage auf dem Etikett des LT zeigt.

Chaudoir widmete seiner Art eine sehr genaue, lange und ausführliche Beschreibung und bemerkte, daß sie nicht selten in der Umgebung von Tiflis sei, "..où on le prend le soir á la lumiere (Juin)..", weiterhin hätte er ein Exemplar von Lenkoran erhalten. Auch führte er aus, daß er Motschulsky Exemplare seines *D. longipennis* geschickt hätte, dieser ihm aber mitteilte, es handele sich um *D. angustus* MÉN., daß er (Chaudoir) jedoch glaube, in Hinblick auf die ungenügende Beschreibung von Ménétriés die Meinung von Motschulsky übergehen zu können.

Der Vergleich der typischen Exemplare miteinander ergab Konspezifität, so daß *C. longipennis* (CHD.) als das jüngere Synonym von *C. angustus* (MÉN.) zu gelten hat.

Diagnose: Durch den Besitz voll ausgebildeter Flügel, und damit verbunden, deutlich winklig ausgebildeter Schultern und langer Metepisternen und durch die scharfe winklige Erweiterung der Mandibelbasis mit *C. angustipennis* CHD. eine Artengruppe bildend. Von diesem durch geringere Körpergröße, kürzeres erstes Fühlerglied, am Vorderrand deutlich halbkreisförmig ausgeschnittene Halsschild mit leicht spitzig vorragenden Vorderwinkeln, bei den Männchen schwächer erweiterte Vordertarsen und durch den abweichenden Bau des Medianlobus mit einer anderen Innensackstruktur (Abb. 9-12) zu unterscheiden (vergl. Schlüssel). Habitus Abb. 2.

Verbreitung: Nach untersuchtem Material im Nahen Osten (südlich bis Amman nachgewiesen), in der Türkei, dem Kleinen Kaukasus und dem Transkaukasus bis zur östlichen Balkanhalbinsel verbreitet.

G e p r ü f t e s   M a t e r i a l (199 Exemplare):

A l l g e m e i n : "Caucasus", "Caucase", "Cauc"., " Kaukasus" o.ä. (PLT *D. angustus*, ZIN; DEI, STUTTG).

A z e r b a i d z h a n : "Kasp. Meer- Gebiet, Talysch" (MÜN); Baku (LT *D. angustus*, ZIN; DEI); Mingeshaur (cHUR, cWR).

G e o r g i e n : Tbilissi ("Tiflis", Typen *O. longipennis*, cCHD, ZMB); Tbilissi, Osero Lisi (cWR); Kumissi b. Tbilissi (cKIR, cWR, ZMB).

A r m e n i e n : "Araxestal" (BUD).

T ü r k e i : "Tarsus" (DEI); "Asia min., Lyciae Taurus" (DEI, ZMB, cWR). - Adana: "Ala dagh, Antitaurus" (ZMB); Adana (ZMB); env. Hasanbeyli (cKAD). - Antalya: Gürses, ca. 600 m, zw. Kaş und Finike (cHEINZ); Ceyhan (BUD). - Bingöl: Bingöl, lux (cWR). - Bitlis: Umg. Bitlis, ca. 1400 m (cHEINZ). - Diyarbakır: Umg. Diyarbakır, lux, ca. 800 m (cHEINZ, cWR); Diyarbakır (BUD). - Erzincan: Çobanli w Refahiye, ca. 1300 m (cHEINZ). - Isparta: Taurus, Kovada göl, 1000 m (cHEINZ). - Istambul: Alem dağ, 600 m (cKOR). - Hakkâri: 10-20 km w Esendere, 1900-2000 m (cHEINZ); Haruna-Paß nw. Şemdinli, 2000-2300 m (cHEINZ, cWR). - Hatay: Akbez ("Akbes", BUD, cWR); Umg. Belen, Sogukoluk (cKIR). - Izmir: Umg. Bergama, Yenisakran (cWR); Izmir ("Smyrna", ZMB). - Karaman: "Karaman." (ZMB); Sertavul-geç, s Karaman (cHEINZ, cWR). - Kirklareli: Demirkoy (cKIR). - Kayseri: Pinar basi ö. Kayseri, 1700 m (cKOR). - Kokaeli: 5 km ö. Gebze (cHEINZ). - Mardin: Cizra (cKIR); Mardin (BUD). - Namrun: Çamliyayla, ca. 1200 m (cHEINZ). - Samsun: Samsun (BUD). - Silifke: Mersin ("Mersina", BUD); Silifke (STUTTG). - Trabzon: Zeitun Burnun ("Zeitoon", cFREY). - Tunkeli: Munzur-Vadisi-Nat. Park, 1000-1400 m (cKIR). - Urfa: Karacadağ, s. Diyarbakır, 800-1300 m (cHEINZ, cWR); Karadut env. (Nemrud Daği, cHEINZ); Nemrud-Gölüb b. Tatran, 2300 m (cHEINZ).

S y r i e n : " Syria" (ZMB). - Damaskus: Ghaba Gheb, s. Damaskus, 800 m (cDVO, cHEINZ, cWR). - Homs: Homs (STUTTG, cDVO, cWR).

J o r d a n i e n : Amman (BUD, cWR).

L i b a n o n : Beirut (ZMB).

I s r a e l : "Palaestina" (BUD); "Beerskeba, Palästina" (DEI); Avi'ezer sö. Bet Shemesh (cHEINZ); Haifa (BUD).

B u l g a r i e n : Burgas: Ahtopol (cWR); Losenez (cHUR); Mitshurin (cHUR); Nesebâr (ZMB, cBUL); Tshernomorez (cSTAN, cWR); Vlas nö. Nesebâr (cCROY, cWR).

Einige Fundorte sind nicht eindeutig zuzuordnen bzw. genau zu lokalisieren: "Caucase, Gök tepe" (DEI, ZMB) bzw. "Goek Tapa, Transcaucasie" (ZMB); - "Asia min. Makri" (ZMB).

G r i e c h e n l a n d : Magriyalos (" Graecia bor....", cWR).

Carterus (*Pristocarterus*) *angustipennis* (CHAUDOIR 1852)

Ditomus angustipennis CHAUDOIR 1852, Bull. Soc. nat. Mosc. 25: 91 (loc. typ.: "Pachalik de Diarbékir").

Ditomus (*Carterus*) *angustipennis* CHD.: PIOCHARD 1873, l'Abeille 15: 68.

Carterus angustipennis CHD.: APFELBECK 1904, Käf. Balk.: 72.

Carterus validiusculus PIOCH.: SCHAUBERGER 1934, Koleopt. Rdsch. **20**: 115.

Carterus (s. str.) *angustipennis* CHD.: KHNZORIAN 1976, Fauna Armen. 1: 220.

Carterus angustipennis ssp. *angustipennis* (CHD. 1852)

Carterus (*Odogenius*) *ignoratus* STICHEL 1923, Zeitschr. wiss. Insektenbiol. 1: 49 (loc. typ.: "Mesopotamia"), **syn. nov.**

Carterus ignoratus STICH.: CSIKI 1932: Col. Cat. 3/3/121: 1033.

Ditomus (*Carterus*) *validiusculus* PIOCH.: REITTER 1900, Verh. naturf. Ver. Brünn **37**: 52.

Carterus angustipennis ssp. *lutshniki* ZAMOTAJLOV 1988, **stat. nov.**

Carterus lutshniki ZAMOTAJLOV 1988, Vestn. Zool. 3: 79 (loc. typ.: Krasnodarsky Krai).

Ditomus (*Carterus*) *angustipennis* CHD.: REITTER 1900, Verh. naturf. Ver. Brünn 37: 52.

Typen:

Ditomus angustipennis CHD.: 2 Syntypen unter dem Namen "*angustipennis*" in der Coll. Chaudoir (Museum Paris). LT ♀ und PLT ♀ mit den Etiketten: "Ex Musæo Chaudoir" (rot gedruckt); "Syntype" (rot, gedruckt, nachträglich angebracht); "Carterus angustipennis Chaud." (script. Deuve). Lectotypus und Paralectotypus hiermit designiert!

Carterus ignoratus STICHEL: Zwei Syntypen im ZMB. LT ♀ mit den Etiketten "535."; "677."; ""thor. ang. post. acutis Putzeys, Mesopotamia" "; " Type" (rot, gedruckt); "ignoratus * , W. Stichel" (blau, script. Stichel). PLT ♂ mit den Etiketten "depressus m i. l., Mesopotamia"; "Type" (rot, gedruckt). Lectotypus und Paralectotypus hiermit designiert!

Carterus lutshniki ZAMOT.: PT ♂ im ZIN mit den Etiketten: "T. Ch. Dagest. obl., (Beckmann)" und rückseitig " 25.VII.1902, G. Nikitin" (in Russisch); "K. Glasunova"; "Paratypus Carterus (s. str.) lutshniki, det. A. Zamotajlov, XII. 86" (rot, script. Zamotajlov).

Chaudoir beschrieb *Ditomus angustipennis* nach einer nicht bekannten Anzahl von Exemplaren, die er von M. Kindermann erhalten hatte, "trouvée... dans le Pachalik de Diarbékir (Asie mineure)." Kindermann handelte mit Insekten, seine in diesem Zusammenhang wichtigen Ausbeuten aus Anatolien und Syrien gelangten direkt oder aber über Lederer in verschiedene Sammlungen, so auch in die von Chaudoir und in das Museum Petersburg, wo heute zwei Exemplare aufbewahrt werden, eines davon konnte ich prüfen ("Turcia"; "planus Kind., Turcia", script. Ménétriés). Ein weiteres Exemplar befindet sich in der Coll. Heyden (" planus Kindrm., Asia min., Kindermann", script. Heyden; "B."; "angustipennis! Chaud", script. Piochard). Diese Stücke stammen ohne Zweifel aus den authentischen Serien von Kindermann und gehören zu der gleichen Art wie LT und PLT im Museum Paris. Chaudoir verglich seine Art mit "Ditomus tricuspidatus Fabricius", die Entstehung der Passage "Corne du front très-petite dans le mâle, légèrement tronquée à l'extremité" ist nicht zu erklären und beruht wahrscheinlich auf einem Lapsus, denn ein Stirnhorn (wie bei den Arten *Ditomus tricuspidatus* FBR. und *D. calydonius* ROSSI) ist bei *C. angustipennis* nicht vorhanden. Stichel, der die Typen von *C. angustipennis* nicht untersucht hatte, hielt diesen nun für eine mit *C. calydonius* verwandte oder gar identische Spezies und schuf für das seiner Meinung nach durch die Autoren verkannte Taxon den Namen *C. ignoratus* (der gültig ist, obwohl ohne jegliche Beschreibung und ohne schriftliche Festlegung von Typen - vergl. Artikel 12 b,1 des International Code of Zoological Nomenclature). Seine Typenexemplare gehören zu *C. angustipennis* ssp. *angustipennis*, so daß *C. ignoratus* ein jüngeres Synonym dazu ist.

SCHAUBERGER (1934: 110) folgte der Auffassung von Stichel und vermutete den ihm unbekannten *C. angustipennis* in der Gattung *Sabienus* (=*Ditomus* BON.). In einer Bestimmungstabelle führte er die Art, die den Namen *C. angustipennis* zu tragen hat, als *C. validiusculus* PIOCH. auf, den echten *C. validiusculus* beschrieb er als *C. kulzeri* noch einmal (siehe auch die Bemerkungen bei *C. validiusculus*). *C. ignoratus* stellte er zu den Arten um *C. dama* (ROSSI).

Nach Exemplaren aus dem Krasnodarsker und Stavropolsker Krai und von der Krim beschrieb Zamotailov seinen *C. lutshniki*. Er unterschied ihn von *C. angustipennis* durch gleichmäßige Wölbung der Flügeldecken und durch ein kürzeres Genital ohne aufgebogene Spitze, die (dorsal gesehen) auch schmaler zugespitzt ist. Die mir vorliegenden Tieren von *C. lutshniki* sind nicht einheitlich, neben Exemplaren mit einer nur sanften Abflachung der Elytren gibt es Stücke, die stärker abgeflacht sind, alle weisen eine leichte Erweiterung der Flügeldecken nach hinten auf, die Schultern sind verrundet. Der Medianlobus ist kurz, seine Apikallamelle nur sehr schwach aufgebogen (Abb. 15, 16). Bei den im südlichen Teilareal verbreiteten *angustipennis* sind die Flügeldecken mehr oder weniger parallel, die Schultern deutlicher winklig, die inneren Intervalle der Flügeldecken sind auffällig flach, besonders in der zweiten Hälfte, der Nahtstreifen ist hier kielförmig erhoben. Einzelne Exemplare zeigen eine schwächere Ausprägung dieses Merkmals. Der Medianlobus ist lang, seine Apikallamelle deutlich aufgebogen (Abb. 19). Diese Unterschiede sind im Vergleich von *C. lutshniki* aus dem Kaukasus und der Krim sehr auffällig und ließen diesen als eine distinkte Art erscheinen. Bei Untersuchung weiteren Materials zeigte sich allerdings, daß bei drei Exemplaren keine eindeutige Zordnung mehr möglich war. Zwei Männchen von Hafik zeigen einen Habitus wie *C. lutshniki*, wobei ein Stück schon deutlich abgeflachte, aber seitlich noch schwach gerundete Flügeldecken aufweist, während das andere äußerlich von kaukasischen Tieren nicht zu unterscheiden ist, beide aber besitzen ein Genital wie typische *C. angustipennis* (Abb. 18). Weiterhin fand ich in einer Serie von Karacadağ (südlich von Diyarbakır) ein Männchen, das mit seinen parallelen, in der hinteren Hälfte stark abgeflachten Elytren mit den anderen Exemplaren übereinstimmt, aber ein kurzes Genital besitzt (ähnlich *C. lutshniki*), dessen Spitze aber ebenfalls aufgebogen ist (Abb. 17). Aufgrund dieser Übergangsexemplare kann *C. lutshniki* nur als nördliche Rasse von *C. angustipennis* gewertet werden.

APFELBECK (1904: 172) zitierte die Art auch von Bulgarien (Sofia, Burgas, leg. Apfelbeck) und Griechenland (Parnass, leg. Krüper). Ohne Zweifel ist seine Interpretation des *C. angustipennis* richtig, erwähnt er doch neben der Größe und der schlanken Gestalt die charakteristische scharfe winklige Erweiterung der Mandibelbasis. Ich konnte keine Stücke von Apfelbeck prüfen, es ist aufgrund seiner Beschreibung und auch der geografischen Gegebenheiten zu vermuten, daß ihm die Rasse *C. angustipennis lutshniki* vorlag.

D i a g n o s e: Durch den Besitz voll ausgebildeter Flügel, und damit verbunden, deutlich winklig ausgebildeter Schultern und langer Metepisternen und durch die scharfe winklige Erweiterung der Mandibelbasis mit *C. angustus* MÉN. eine Artengruppe bildend. Von diesem durch durchschnittlich größere Körpermaße, längeres erstes Fühlerglied, am Vorderrand schwach oder kaum halbkreisförmig ausgeschnittenen Halsschild mit meist verrundeten, nur sehr selten leicht spitzig vorragenden Vorderwinkeln, durch bei den Männchen sehr stark erweiterte Vordertarsen und den abwei-

chenden Bau des Medianlobus mit einer anderen Innensackstruktur (Abb. 15-19) zu unterscheiden (vergl. Schlüssel). Habitus Abb. 3, 4.

Verbreitung: Krim, nördliches Kaukasusvorland, Iran, Anatolien, Syrien und Irak. Nach APFELBECK (1904: 173) auch in Bulgarien (Sofia, Burgas) und Griechenland (Parnass). Die bei HIEKE & WRASE (1988: 145) zitierten Belege beziehen sich auf *C. rufipes* CHD. Lediglich mit "Syrien" o. ä. bezetteltes Material kann auch von südöstlichen Fundorten der heutigen Türkei stammen (Verbreitungskarte Abb. 29). Pontomediterranes Faunenelement.

Geprüftes Material (70 Exemplare):

C. angustipennis ssp. *angustipennis* (CHD.) (54 Exemplare):

Türkei: "Asia minor" (BUD). - Amasya: "Amasia" (ZMB). - Diyarbakır: "Pachalik de Diarbékir" (Typen, cCHD; authentische Ex. von Kindermann, DEI, ZIN); Diyarbakır (BUD); Umg. Diyarbakır, ca. 850 m, lux (cHEINZ). - Gaziantep: 10 km E Birecik (cKIR). - Hatay: Akbez ("Akbes", BUD, WIEN, cFREY, cWR). - Mardin: Cizre (cKIR). - Urfa: Birecik, 500 m (cHEINZ); Umg. Çaylarbasi, ca. 600 m (cHEINZ, cWR); Karacadağ, s. Diyarbakır, 800-1300 m (cHEINZ, cWR); Umg. Siverek, ca. 950 m (cHEINZ, cWR); 20-30 km e. Viranşehir, ca. 500 m (cHEINZ).

Syrien: "Syrie" u. "Syria" (cJNNE, WIEN).

Irak: "Mesopotamia" (Typen von *C. ignoratus*, ZMB); Djebel Sindjar (cJNNE).

Übergangsstücke (4 Exemplare):

Türkei: Bingöl: Kuruça geç., 1800 m (♂ mit dorsal kaum abgeflachten Flügeldecken, Genital wie bei *C. angustipennis* ssp. *angustipennis*, cHEINZ). - Diyarbakır: Karacadağ, s. Diyarbakır, 800-1300 m (♂ mit kurzem Genital wie bei *C. angustipennis* ssp. *lutshniki*, aber parallelen, abgeflachten Flügeldecken, cWR). - Hafik: Hafik ö. Sivas (♂ mit nur leicht abgeflachten, ovalen Flügeldecken, aber Genital wie *C. angustipennis* ssp. *angustipennis*, cWR; ♂ mit Flügeldecken wie bei *C. angustipennis* ssp. *lutshniki*, aber Genital wie *C. angustipennis* ssp. *angustipennis*, cKOR).

C. angustipennis ssp. *lutshniki* ZAMOT. (12 Exemplare):

Rußland: Temirchanschura, Dagest. oblast (PT, ZIN); Pjatigorsk (cWR).

Ukraine: "Crimea" (cHEYD); "Krim, Agib-Sli" (BUD); Feodossija ("Theodosia", MÜN); Krymskoye sapovednik (cWR).

Türkei: Çankiri: Kurşunlu, 1000 m (cHEINZ). - Eskişehir: Inöny (cHEINZ).

Iran: "Persia" (DEI).

Carterus (*Pristocarterus*) *validiusculus* (PIOCHARD 1873)

Ditomus (*Carterus*) *validiusculus* (CHAUD.) PIOCHARD 1873, L'Abeille 15: 66 (loc. typ.: "Djebel-ech-Cheik, bois de Hibbarieh"), part.

Ditomus (*Carterus*) *validiusculus* (CHAUD.) PIOCHARD 1875, Ann. Soc. ent. France 5/5: 400, part.

Carterus Kulzeri SCHAUBERGER 1934, Koleopt. Rdsch. **20**: 116 (loc. typ.: "Zebdani, Antilibanon") **syn. nov.**

Typen:

Ditomus validiusculus PIOCH.: 16 Syntypen in der Coll. Piochard (Museum Paris). 1 Syntypus in der Coll. Heyden (DEI). LT ♂ mit den Etiketten: "Dj. Cheik". 5 PLT ♂♂, 3 PLT ♀♀: "Liban". 5 PLT ♂♂, 1 PLT ♀: "Dj. Cheik". 1 PLT ♀: "Dj. Zeboud" (alle Etiketten aus grünem Papier, script. Piochard, cPIOCH). 1 PLT ♂ (cHEYD): "Validiusculus mihi, Liban" (altrosa Zettel, script.

Piochard, von Heyden wurde nachträglich der Zusatz "Brûlerie" notiert); "B." (script. Heyden). Lectotypus und Paralectotypen hiermit designiert!

Carterus kulzeri SCHAUB.: HT ♂ im Museum Linz mit den Etiketten: "Anti-Libanon, Zebdani Syr., Mai 31. Kulzer" (gedruckt); "ungeflügelt"; "Carterus Kulzeri Schb., loc. class." (beide letzten Etiketten script. Schauberger); "Kulzeri Schaubg., det. Dr. E. Schauberger (script. Schauberger, part. gedruckt); "Coll. Dr. E. Schauberger" (gedruckt); "Carterus, Serrulocarterus, Kulzeri" (script. Schauberger); "Type" (script., rot).

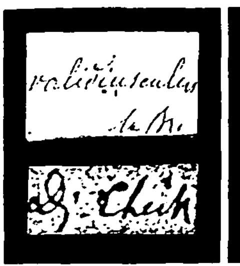




Abb. 1: Originaletiketten (2x): *C. validiusculus*. Links oben: Bodenetikette der typischen Serie in Coll. Piochard. Links unten: Patriazettel LT. Rechts: Etiketten PLT in Coll. Heyden (Die Passage "Brûlerie" von Heyden hinzugefügt).

Piochard widmete seiner Art eine lange, ausführliche Beschreibung, die Größe gab er mit 8,5-11 mm an. 1875 (400) wiederholte er die Deskription, eröffnet durch eine lateinische Diagnose, schließlich präzisierte er auch den Fundort seines Material vom Djebel-ech- Cheik. Ich konnte die Exemplare der typischen Serie des *C. validiusculus* aus der Coll. Piochard untersuchen, dazu ein Männchen aus der Coll. Heyden, welches dieser dem Autor gesandt hatte und nach der Beschreibung zurückerhielt (Abb. 1 zeigt die Originaletiketten des LT aus der Coll. Piochard und des PLT aus der Coll. Heyden). Weitere typische Tiere existieren ohne Zweifel noch in anderen Sammlungen, konkrete Hinweise ergaben sich aber nicht. Ich mußte feststellen, daß sich unter dem typischen Material des *C. validiusculus* drei Arten verbargen: Das erste Exemplar (in der historischen Reihenfolge, von mir als LT designiert), das dritte, und das siebte bis dreizehnte, insgesamt also neun Tiere gehören zu einer Art und werden durch Lectotypenfestlegung Träger des Namens *C. validiusculus*. Sie stimmen mit der Beschreibung am besten überein, das Exemplar aus dem DEI trägt zudem ein Namensetikett. Stück Nr. 2, 4 und 5 gehören zu einer Spezies, die von Schauberger später unter dem Namen *C. boschi* beschrieben wurde. Das sechste Tier (mit Zweifel, da weiblich und stark aberrant) und das vierzehnte bis sechzehnte (Männchen!) schließlich sind einem noch unbenannten Taxon zuzuordnen, die Beschreibung wird in dieser Arbeit vorgenommen.

SCHAUBERGER (1934: 115) hatte aufgrund der irrtümlichen Stichel'schen Interpretation des *C. angustipennis* den echten *C. validiusculus* mit diesem Namen belegt und das Taxon, welches hier durch Lectotypendesignation *C. validiusculus* heißen muß, noch einmal als *C. kulzeri* beschrieben, der Holotypus des *C. kulzeri* hat mir vorgelegen.

D i a g n o s e : *C. validiusculus* (PIOCH.) bildet mit *C. neglectus* spec. nov., *C. boschi* SCHAUB. und *C. cribratus* (REICHE & SAULCY) eine Artengruppe, deren Mitglieder einander äußerst ähnlich sind. Ihre Unterscheidung ist problematisch, da alle Arten eine große Variabilität in bezug auf Habitus und Punktierung aufweisen. Diese zeigen, wie auch die Index-Werte, gewisse Trends und Schwerpunkte, sind aber für eine Trennung der Taxa nicht eindeutig (bei den Indexwerten dürften zusätzliche

Messungen eine weitere Nivellierung der Werte herbeiführen). Bei aberranten Exemplaren ist eine klare Differenzierung nur durch die Aedoeaegus-Unterschiede gegeben.

C. cribratus und *C. boschi* lassen sich äußerlich in der Regel durch geringere Körpermaße von *C. validiusculus* trennen (etwa 7,3-8,8 mm, es kommen aber selten auch größere Exemplare vor, die somit in den Bereich der Größenvariabilität von *C. validiusculus* und *neglectus* spec. nov. fallen). Von allen vier Arten besitzt nur *C. cribratus* verhältnismäßig schlanke Tarsen. *C. validiusculus* unterscheidet sich von dem etwa gleichgroßen *C. neglectus* spec. nov. durch meist sparsamere Punktur der Oberseite (siehe Schlüssel) und eindeutig durch die Existenz eines langen, geschwungenen Stachelbandes im Innensack des Medianlobus (vergl. Abb. 20 u. 21). Beide Arten sind sehr variabel in der Halsschildform und Bildung der Hinterecken, diese können lang abgesetzt und rechtwinklig, aber über alle Zwischenstufen auch nur kurz abgesetzt und stumpfwinklig bis stark abgerundet sein. Habitus Abb. 5.

Verbreitung: Die Angaben von PIOCHARD (1875: 402) zu seinem *D. validiusculus* von " Liban, Khames!, Ehden!.." beziehen sich nach untersuchten Tieren der Typenserie partiell auf *C. validiusculus*, *C. boschi* und *C. neglectus* spec. nov. Zwei mit "Liban." bezettelte typische Exemplare (cPIOCH, DEI) und ein Stück von "Syria, Libanon" (WIEN) gehören zu *C. validiusculus*, so daß das Vorkommen dieser Art im Libanon-Gebirge sicher erscheint. Neuere, genau lokalisierbare Funde von *C. validiusculus* müssen dies bestätigen. Nach geprüftem Material weiterhin aus dem Jabal ash Shaykh (= Hermon) und seinen südlichen Ausläufern nach Obergaliläa und aus dem Jabal ash Sharki (= Antilibanon) nachgewiesen (Verbreitungskarte Abb. 29). Syrisches Faunenelement.

Geprüftes Material (39 Exemplare):

Libanon: Jabal Lubnan ("Liban", Paralectotypen von *D. validiusculus*, cPIOCH, cHEYD); "Syria, Libanon" (WIEN).

Syrien: - Damaskus: Jabal ash Sharki: Az Zabadani ("Zebdani, Antilibanon", Typus von *C. kulzeri*, cSCHAUB).

Jabalash Shaykh: "Mons Hermon" (DEI), "Djebel Cheik" (Lectotypus und Paralectotypen von *D. validiusculus*, cPIOCH), Mt. Hermon Res., 1600-1800 m (cHEINZ, cWR).

Israel: Ober-Galilaea: Hare Meron, 1000-1200 m (cHEINZ, cWR); Djebel Zeboud (Paralectotypus von *D. validiusculus*, cPIOCH).

Carterus (*Pristocarterus*) *neglectus* spec. nov.

Ditomus (*Carterus*) *validiusculus* PIOCH. 1873, L'Abeille **15**: 66, part.

Ditomus (*Carterus*) *validiusculus* PIOCH. 1875, Ann. Soc. ent. France 5/5: 400, part.

Typen:

HT ♂: "Anatolia mer., Heinz leg."; "Umg. Yayladaği, (Antakya) 400-800 m, 14.IV.1976" (cWR). 12 PT mit den gleichen Daten (cHEINZ, cJNNE, cWR). 4 PT: "Anatolia mer., Heinz leg."; "Umg. Yayladaği, (Antakya) 600-900 m, 13.IV.1981" (cHEINZ). 2 PT: "Anatolia mer., Heinz leg."; "Umg. Yayladaği, (Antakya) 900 m, IV.1981" (cHEINZ). 2 PT "Anat. mer., (Hatay) 6.82, Yayla-Dag., ca.

1000 m, l.: Korell" (cKIR). 1 PT: "Antiochia, Lederer" (cHEYD). 1 PT: "Antiochia" (ZMB). 2 PT: "Antiochia, Kindermann" (ZMB). 3 PT: "Syrien: Umg. Btar, (w. Massiâf), 700-800 m, 8.IV.1988, Heinz leg." (cHEINZ, cWR). 3 PT: "Djebel Ansariya, 1300-1400 m, 9.IV.1988, Syrien, Heinz leg." (cHEINZ). 2 PT: "Syria bor. occ., Djebel Ansariya, Qerdaha env., 1200 m, 31.10.88, Jan Macek leg." (cWR). 2 PT: "Liban, R. NAVIAUX"; " Les Cèdres, 15.5.1970" (= Umg. Bsharri, am Fuße des Jabal Lubnan, ca. 1900 m, cJNNE, cWR).

Weitere Exemplare (nicht als Typen designiert): 4 Exemplare: "Liban" (Paralectotypen *D. validiusculus*, cPIOCH). 8 Exemplare: "Syrien", "Syria", "Syr. " o. ä. (cHEYD, DEI, ZMB).

Aufgrund der außerordentlichen Ähnlichkeit und der Unsicherheit im Gebrauch der Namen ist diese neue (verkannte) Art bisher von den Autoren meist zu *C. validiusculus* gestellt worden. So befand sie sich auch in der typischen Serie des *C. validiusculus*, da Piochard, wie zu der Zeit üblich, noch keine Genitaluntersuchungen vornahm und damit nicht die zur Scheidung der Arten notwendigen Differenzen des Innensackes des Medianlobus heranziehen konnte.

Diagnose: Ein *Carterus* mit einer Körpergröße von 7,6-10,5 mm (HT 9,9 mm), durch die Flügelrelikte, die abgerundeten, an der Naht meist verschmolzenen Flügeldecken und die mehr oder weniger abgerundete Basis der Mandibelbasis in die Artengruppe von *C. validiusculus*, *C. cribratus* und *C. boschi* gehörend. In Habitus und seinen ektoskelettalen Merkmalen dem etwa gleichgroßen *C. validiusculus* PIOCH. äußerst ähnlich. Von diesem unterscheidet sich *C. neglectus* spec. nov. durch die sehr dichte Oberseitenpunktierung. Die groben Punkte auf dem Kopf und besonders dem Halsschild sind dichter gesetzt und sehr stark und auffällig mit kleineren und nadelstichartigen Punkten untermischt. Die groben Reihenpunkte auf den Flügeldecken sind in der Regel einreihig angeordnet und befinden sich in einem größeren Abstand voneinander, sind aber dichter mit feinerer und feinster Punktierung vermischt. Allerdings variieren beide Arten in bezug auf die Punktierung so stark, daß die Unterscheidung nur aufgrund dieser Merkmale in Einzelfällen problematisch bleiben kann, hier lassen sich einzig durch die signifikanten Differenzen im Innensack des Medianlobus *C. validiusculus* und *C. neglectus* spec. nov. sicher trennen (vergl. Abb. 20 u. 21). Mit seiner unterschiedlich starken, aber dichten Punktierung ist *C. neglectus* spec. nov. auch *C. boschi* SCHAUB. sehr ähnlich, diese Art ist aber in der Regel kleiner (Überschneidungen in der Körpergröße sind selten, da bei dem untersuchten Material von *C. neglectus* spec. nov. Exemplare mit dem Maximalwert von *C. boschi* nur vereinzelt auftraten). Bei *C. neglectus* spec. nov. ist die Basis des Halsschildes gerade, im Bereich der Hinterwinkel kaum nach vorn abgeschrägt, die Hinterecken sind meist stumpf gewinkelt. Die Flügeldecken sind schlanker (vergl. Tabelle), ihre Intervalle sind ± grob einreihig punktiert, deutlicher untermischt mit kleineren Punkten. Der Medianlobus und sein Innensack weisen im Vergleich zu *C. boschi* sichere Unterschiede auf (vergl. Abb. 14 u. 21). Bei *C. boschi* ist die Basis des Halsschildes im Bereich der Hinterwinkel ± deutlich nach vorn abgeschrägt, die Hinterecken sind in der Regel recht- oder sogar spitzwinklig angelegt, die Elytren sind gedrungener (vergl. Tabelle), ihre Intervalle sind ± deutlich grob zweireihig punktiert, die Untermischung mit

kleineren Punkten ist undeutlicher. Der Medianlobus (Abb. 14) besitzt eine andere Austattung des Innensackes.

Derivatio nominis: Nach dem lateinischen neglectus (vernachlässigt, übersehen) in Anspielung auf die Geschichte dieser Art.

Verbreitung: Nach untersuchtem Material aus den Bergen um Yayladaği und Hatay in der gleichnamigen türkischen Provinz, im Jabal al Ansariyah in Syrien und im nördlichen Teil des Jabal Lubnan (Libanon-Gebirge) im Libanon verbreitet. Die hier gelegene Lokalität Bsharri bestätigt die Annahme, daß die vier 4 Tiere aus der Typenserie des *C. validiusculus*, die zu *C. neglectus* spec. nov. gehören (drei Männchen sicher und ein Weibchen mit Vorbehalt), deren Herkunft PIOCHARD (1875: 402) mit "Liban, Khames!, Ehden!..." angab, wirklich aus dem Jabal Lubnan stammen und somit *C. neglectus* spec. nov. in diesem Gebirge mit *C. validiusculus* und auch mit *C. boschi* sympatrisch vorkommt (Siehe auch die Bemerkungen im Kapitel "Verbreitung" *bei C. validiusculus* und *C. boschi*). (Verbreitungskarte Abb. 29). Syrisches Faunenelement.

Carterus (*Pristocarterus*) *cribratus* (REICHE & SAULCY 1855)

Ditomus cribratus REICHE & SAULCY 1855, Ann. Soc. Ent. France **3/3**: 588 (loc. typ.: "aux environs de Naplous et sur les bords du Jourdain"), **stat. rest.**

Ditomus longipennis CHD.: PIOCH. 1873, L'Abeille **15**: 67.

Ditomus (*Carterus*) *longipennis* CHD: PIOCHARD 1875, Ann. Soc. Ent. France **5**: 402.

Ditomus (*Carterus*) *longipennis* CHD.: REITTER 1900, Verh. naturf. Ver. Brünn **37**: 52, part.

Carterus (*Odogenius*) *longipennis* CHD.: STICHEL 1923, Zeitschr. wiss. Ins. Biologie **18**: 88, part.

Carterus longipennis CHD.: CSIKI 1932, Col. Cat. **3/3/121**: 1034, part.

Typen:

8 Syntypen im Museum Genf. LT ♂ mit den Etiketten: "Typus" (script. Reiche); "Coll. Reiche" (gedruckt). PLT ♂ mit den Etiketten: "Palæstina" (script. Reiche); "Coll. Reiche" (gedruckt). 7 PLT (5♂♂, 1♀) nur mit dem gedruckten Etikett. Lectotypus und Paralectotypen hiermit designiert!

Die Art wurde nach einer nicht genannten Anzahl von Exemplaren, die Saulcy "dans son voyage en Orient" gesammelt hatte, beschrieben. In einer ausführlichen Diagnose verglichen die Autoren sie mit *Carterus affinis* RAMBUR (= *C. rotundicollis* RAMB.), als Größe gab man 8 mm an.

In der Sammlung Piochard (Museum Paris) befindet sich unter dem Namen "*longipennis*" eine Serie von 16 Exemplaren, die mit einer Ausnahme zu *C. cribratus* gehören ("Jerusal.", " Nablous", "Dj. Cheik" und "Tabarich"). Lediglich das zwölfte Tier in dieser Serie gehört zu *C. angustus* (MEN.) (= *C. longipennis* CHD.), es trägt im Gegensatz zu den anderen Tieren, die alle bezettelt sind, kein Fundortetikett, ob es später in Piochards Kollektion gelangt ist oder er es von anderer Seite schon früher erhalten hatte, ist hier nicht von Belang. Wichtig ist die Feststellung, daß Piochard den

Namen *longipennis* auf *C. cribratus* bezog, die Bemerkungen in seiner Revision (1873, L'Abeille, 15: 67) zu *C. longipennis* sprechen auch dafür, daß er nur *C. cribratus* vor sich hatte ("Elytres droit, un peu obliques à leur base, arrondies aux épaules....") und auf diese Weise *C. cribratus* zu Unrecht in die Synonymie von *C. longipennis* (= *C. angustus*) gelangte. Alle anderen Autoren folgten ihm im Gebrauch dieser Namen. Im Vergleich der Taxa, fußend auf Typenvergleich, ergab sich, daß *C. cribratus* eine von *C. angustus* verschiedene Art ist.

Diagnose: *C. cribratus* unterscheidet sich von *C. angustus* neben der nicht deutlich gewinkelten Mandibelbasis durch konstante Flügelreduzierung und damit verbundenen anderen Habitus (verrundete Schultern, mehr oder weniger an der Naht verwachsene Elytren, kürzere Metepisternen - Abb. 25), ebenso andere Punktierung (die grobe Punktierung auf dem Halsschild meist sparsamer gesetzt und weniger stark und deutlich durch feine und feinste Punktulierung untermischt, die groben Punkte auf den Flügeldecken ein- oder zweireihig), durch ein flaches oder nur schwach erhobenes Nahtintervall und durch kürzeres erstes Fühlerglied, schließlich sehr deutlich durch den anderen Bau des Medianlobus (Abb. 13). *C. angustus*, der mit *C. cribratus* in seinem südlichen Areal sympatrisch lebt, besitzt eine scharf gewinkelte Mandibelbasis, vollständig ausgebildete Flügel (nur ausnahmsweise kommen Exemplare mit kleinen Flügelrelikten vor), die Schultern bilden eine deutlichen Winkel, die Suturalnaht ist nicht verwachsen und meist deutlich in der hinteren Hälfte erhoben, die Metepisternen sind lang (Abb. 22). Die starke Punktierung des Halsschildes ist meist sehr deutlich und auffällig mit feiner und feinster Punktulierung durchsetzt und die groben Punkte auf den Flügeldecken sind mehr oder weniger irregulär zwei- bis dreireihig angeordnet, das erste Fühlerglied ist länger, weiterhin ist der Medianlobus inklusive seiner Innensackstrukturen (Abb. 9 u. 10) anders gebildet. Allerdings ist die Unterscheidung nach äußeren Merkmalen, insbesonders durch die Punktierung der Oberseite wegen der großen Variabilität schwierig (Zur Unterscheidung von den anderen Arten vergleiche die Bestimmungstabelle). Habitus Abb. 2.

Verbreitung: Bisher in den Gebirgen vom Ursprung des Jordan längs seines Tales bis etwa zur Mitte des Toten Meeres nachgewiesen (Vom Hermongebirge im Norden über den Golan und das Karmalgebirge bis in die Hochflächen um Jerusalem im Süden). (Verbreitungskarte Abb. 30). Syrisches Faunenelement.

Geprüftes Material (139 Exemplare):

Allgemein: "Syria", "Syr." o.ä. (DEI, MÜN, ZMB).

Israel: "Palaestina" (Typen, GENF; DEI, MÜN); Bet Lehem ("Bethlehem", DEI); Yerushalayim ("Jerusalem", cPIOCH, BUD, STUTTG); SW Jerusalem, Tal SW Matta, 200 m (STUTTG); Bet Meir (cSCI); Umg. Kfar Ha Horesh (b. Nazareth), 500 m (cHEINZ). - Shekhem ("Naplouse", cPIOCH). - Galilaea occ: Bet Oren (cSCI, cWR); Nahal Kaziv (cSCI). - Ober-Galilaea: Hare Meron, 1000-1200 m (cHEINZ, cWR); Umg. Zefat, 700-900 m (cHEINZ, cWR); Mt. Meron-Reserve, 900-1100 m (cHEINZ, cWR). - Teverya ("Tabarich", cPIOCH). - Har Karmel ("Mte Carmel", ZMB); Har Karmel bei Haifa, ca. 400 m, Umg. Universität (cHEINZ).

N o r d - G o l a n : Mont Hermon ("Dj. Cheik", cPIOCH; cKIR, DEI); N. Golan, Mt. Hermon Reserve, 1100-1400 m (cHEINZ, cWR); Balaat Nimrod, 300-600 m (cHEINZ, cWR); Golan, Umg. En Ziwan, 800 m (cHEINZ); Golan, N. Meitsar (cKIR).

J o r d a n i e n : 25 km SE Jerash (cSCI, CWR).

Nicht lokalisierbarer Fundort: "Syrien, Sanamein" (BUD).

Carterus (Pristocarterus) boschi SCHAUBERGER 1934

Carterus Boschi SCHAUBERGER 1934, Koleopt. Rdsch. **20**: 116 (loc. typ.: "Syrien: Libaah; Beirut").

Ditomus (Carterus) validiusculus PIOCHARD 1873, L'Abeille **15**: 66, part.

Ditomus (Carterus) validiusculus PIOCHARD 1875, Ann. Soc. ent. France 5/5: 400, part.

T y p e n :

Holotypus und ein Paratypus in der Coll. Schauberger (Museum Linz). HT ♂: " Libaah, Syrien" (gedruckt); " Type" (rot, script. Schauberger); " Carterus Boschi Schaub.; loc. typ." (script. Schauberger); "Boschi Schaub., det. Dr. E. Schaub." (script. Schauberger); "Coll. Dr. E. Schauberger" (gedruckt); "Carterus, Serrulocarterus, Boschi Schaub." (script. Schauberger); "Type" (rot, script. Schauberger). (Die beiden letzten Etiketten offensichtlich nachträglich von Schauberger angebracht). PT ♂: " Libaah, Syrien" (gedruckt); " Cotype" (rot, script. Schauberger); " Carterus Boschi Schaub.; loc. typ." (script. Schauberger); "Boschi Schaub., det. Dr. E. Schaub." (script. Schauberger); "Coll. Dr. E. Schauberger" (gedruckt); "Cotype" (rot, script. Schauberger).

Carterus boschi wurde nach fünf Männchen in einer ausführlichen Diagnose beschrieben und auch in einem Bestimmungsschlüssel abgetrennt. Als Größe gab der Autor 8-9,5 mm an. Ich konnte den Holotypus und einen Paratypus aus der Sammlung Schauberger untersuchen. Das in der Beschreibung erwähnte Exemplar von Beirut ist nach GUSENLEITNER (1990: 751) nicht mehr in der Coll. Schauberger zu finden.

D i a g n o s e : Sehr ähnlich dem etwa gleichgroßen *C. cribratus* REICHE & SAULCY.Von diesem durch die in stärkerem Maße mit feinerer Punktur durchsetzten groben Punkte des Halsschildes mit seiner etwas stärker gewölbten Oberseite (die Wölbung der Vorderwinkel läßt, von oben betrachtet, fast die Seitenränder verschwinden), die seitlich mehr ovalen Elytren, die stärkeren Tarsen und den anderen Bau des Medianlobus (Abb. 14) zu unterscheiden. Im Habitus auch *C. neglectus* spec. nov. sehr ähnlich, dieser aber bis auf seltene Ausnahmen größer, die Basis des Halsschildes gerade, im Bereich der Hinterwinkel kaum nach vorn abgeschrägt, die Hinterecken meist stumpf gewinkelt, die Flügeldeckenintervalle ± grob einreihig punktiert, deutlicher untermischt mit kleineren Punkten und mit sicheren Unterschieden des Medianlobus und seines Innensackes (vergl. Abb. 14 u. 21). *C. boschi* besitzt in der Regel geringere Körpermaße, die Basis des Halsschildes ist im Bereich der Hinterwinkel ± deutlich nach vorn abgeschrägt, die Hinterecken sind in der Regel recht- oder sogar spitzwinklig angelegt, die Flügeldeckenintervalle sind ± deutlich grob zweireihig punktiert, die Untermischung mit kleineren Punkten ist undeutlicher. Habitus Abb. 8.

V e r b r e i t u n g : PIOCHARD (1875: 400) gab bei Nennung der Fundorte für seinen *C. validiusculus* (= *C. validiusculus* part.) die Fundorte Khamès und Ehden an, die noch bei der Beschreibung (1873: 66) nur allgemein unter "Liban" figurierten. Drei mit

"Liban" etikettierten Tiere gehören zu *C. boschi*, eins zu *C. validiusculus* (verus) und vier zu *C. neglectus* spec. nov. Der locus typicus von *C. boschi* (Libaah) liegt, wie auch Khamès, Ehden und Saïda auf der westlichen Seite des Jabal Lubnan (Libanon-Gebirge). Die Art ist wahrscheinlich im gesamten Massiv verbreitet und lebt in seinem nördlichen Teil sympatrisch mit *C. validiusculus* und *C. neglectus* spec. nov., wie die bisherigen (spärlichen) Fundorte zeigen (Verbreitungskarte Abb. 30). Syrisches Faunenelement.

Geprüftes Material (10 Exemplare):

Libanon "Liban" (Paralectotypen von *D. validiusculus*, cPIOCH); "Libanon" (BUD; cWR); "Libaah, Syrien" (Typen, cSCHAUB); "Liban, Saïda" (cJNNE).

Zur Monophylie der Gattung *Carterus* DEJEAN 1829 (sensu nov.)

DEJEAN (1829: 232) gründete die Gattung auf *Ditomus interceptus* DEJ. und gab folgende Diagnose: " Les quatre premiers articles des tarses antérieurs fortement dilatés dans les mâles. Menton articulé, concave et trilobé. Lèvre supérieure plane, presque carrée et fortement échancrée antérieurement. Palpes labiaux peu alongés; le dernier article presque cylindrique. Antennes filiformes, à articles alongés et presque cylindriques. Corselet cordiforme. Jambes antérieures non palmées." Diese Merkmalskombination erschien ihm zur Begründung von *Carterus* und zur Unterscheidung von der Gattung *Ditomus* (sensu auct.), in die er die übrigen Arten unterbrachte, ausreichend. In seiner Monographie faßte PIOCHARD (1873) *Odontocarus* SOLIER, *Ditomus* s. str. (= *Dixus* BILLBERG) und *Carterus* DEJ. als Untergattungen von *Ditomus* (sensu auct.) auf, als Synonym zu *Carterus* führte er *Odogenius* SOLIER. In die Untergattung *Carterus* schloß er schon alle Arten ein, die auch aus heutiger Sicht, aufgrund ihrer morphologischen Gemeinsamkeiten als Monophylum ausgewiesen, zu diesem Taxon zu rechnen sind. STICHEL (1923) hatte die Taxa *Eocarterus* STICHEL, *Carterus* s. str., *Apterocarterus* STICH., *Sabienus* DES GOZIS (= *Ditomus* BONELLI verus), *Tschitscherinellus* CSIKI, *Macrocarterus* STICH. und *Odontocarus* SOLIER in der Gattung *Carterus* vereinigt. SCHAUBERGER (1934) unterzog die Stichelsche Analyse einer kritischen Wertung. Er erhob aufgrund von morphologischen Unterschieden *Eocarterus*, *Carterus*, *Sabienus* (= *Ditomus* verus), *Tschitscherinellus* und *Odontocarus* in den Rang eigener Gattungen und zog (mit Recht) die von Stichel eingeführten Namen *Apterocarterus* als Synonym zu *Eocarterus* und *Macrocarterus* als Synonym zu *Odontocarus* ein. Spätere Autoren gebrauchten die Namen der Taxa aus der näheren Verwandschaft von *Carterus* unterschiedlich, im allgemeinen kehrte man zu der Einteilung von Stichel zurück, lediglich *Eocarterus* und *Ditomus* (sensu auct.) erhielten oft Gattungsstatus. ANTOINE (1956: 336) gründete auf die Arten *C. gracilis* RAMBUR und *C. microcephalus* RAMBUR die Untergattung *Microcarterus* (Type: *C. gracilis*). NOONAN (1976: 58) behandelte *Tschitscherinellus* und *Ditomus*

(= *Sabienus* DES GOZIS) als Gattungsnamen und vereinigte *Carterus* s. str., *Microcarterus* und *Odontocarus* im Genus *Carterus*.

Für die in diesem Zusammenhang interessierenden Taxa *Carterus*, *Ditomus* (= *Sabienus*), *Tschitscherinellus* und *Odontocarus*, die von dem meisten Autoren in der Gattung *Carterus* vereinigt wurden, lassen sich Merkmale zeigen (vergl. SCHAUBERGER 1934), die als Autapomorphien gelten können und die bei den hier behandelten, nächstverwandten Taxa nicht noch einmal ausgebildet sind und so einen Gattungsstatus rechtfertigen:

Odontocarus: vierzähniger Clypeus (plesiomorph: Clypeus ohne Zähne)

Tschitscherinellus: behaarte Paraglossen, neben dem Augeninnenrand mit zwei langen Supraorbitalborsten (plesiomorph: unbehaarte Paraglossen, eine Supraorbitalborste)

Ditomus: Clypeus in der Mitte des Vorderrandes mit einem langen, meist gegabelten oder seitlich ausgehöhltem (♂) oder kurzem (♀) hornartigen Fortsatz, neben dem Augeninnenrand mit zwei langen Supraorbitalborsten (plesiomorph: Clypeus ohne Fortsätze, eine Supraorbitalborste).

Die auffallende Ausbildung von zwei langen, die andere Behaarung weit an Länge übertreffenden Supraorbitalborsten in den Stirngruben bei *Tschitscherinellus* und *Ditomus* läßt eine nähere Verwandschaft vermuten. Weitere Untersuchungen müssen zeigen, ob beide Taxa in einem Adelphotaxaverhältnis zueinander stehen und wie die verwandschaftlichen Relationen aller hier erwähnten Taxa sind, um auch die Schwestergruppe von *Carterus* festzustellen.

Zur Phylogenie der Gattung *Carterus* DEJ.

Allen Arten der Gattung *Carterus* sind folgende konstituive Merkmale gemeinsam:

a Vordertarsen der ♂♂ ± erweitert und unterseits mit ungeordneten Hafthaaren versehen (apomorph: Vordertarsen der ♂♂ nicht erweitert und unterseits ohne spezielle Behaarung).

b Letztes Abdominalsternit der ♀♀ ohne Tuberkel am Hinterrand (apomorph: Letztes Abdominalsternit der ♀♀ mit Tuberkel am Hinterrand).

1 Der sanft oder stärker ausgeschnittene Clypeus am Vorderrand mit einer deutlich abgesetzten, gerandeten Leiste, bei *C. rotundicollis* RAMB. und *C. interceptus* DEJ. die Leiste etwas undeutlich abgesetzt (plesiomorph: Clypeus am Vorderrand ohne Leiste).

Merkmal a und wahrscheinlich auch b sind als plesiomorph einzustufen, dagegen kann Merkmal 1 als eine Sonderbildung in der Ditomi-Gruppe angesehen und durch diese Autapomorphie die Gattung Carterus als ein Monophylum abgesichert werden. Innerhalb der Gattung existieren drei Arten-Gruppen, deren Angehörige jeweils durch Synapomorphien ausgezeichnet sind, so daß die Auffassung dieser Gruppen als Monophyla berechtigt erscheint (plesiomorphe Merkmalsausprägung in Klammern).

I. Subgenus *Carterus* (s. str.):

2 Vorderschienen mit einem langen, fingerförmigen und spitzen Fortsatz an der Außenecke, apikal ohne Dörnchen (plesiomorph: Vorderschienen ohne langen, fingerförmigen und spitzen Fortsatz an der Außenecke, das letzte Dörnchen der Außenrandbedornung hier eingelenkt);

3 Stirngruben durch eine breite Quervertiefung verbunden (plesiomorph: Kopf zwischen den Stirngruben gleichmäßig gewölbt);

4 Sexualdimorphismus: ♂♂ mit auffallenden Protuberanzen (zwei größere rundliche Buckel oder zwei kleine runde oder längliche scharfe Tuberkel auf der Kopfscheibe, Mandibeln der ♂♂ an der Basis stärker winklig erweitert, bei einer Art (*C. dama*) die Mandibeln der ♂♂ nach außen geweihartig erweitert (Diese Bildungen werden bei abnehmender Körpergröße undeutlicher und verschwinden bei sehr kleinen ♂♂ völlig) (plesiomorph: kein Sexualdimorphismus: Kopfscheibe glatt, Mandibeln in beiden Geschlechtern einfach).

II. Subgenus *Microcarterus* + Subgenus *Pristocarterus* subg. nov.:

5 Punktierung des Halsschildes doppelt: die grobe Punkte ± mit feiner und feinster, nadelstichartiger Punktur untermischt (plesiomorph: Punktur ± uniform).

IIa. Subgenus *Microcarterus*

6 Haartragende Punkte in den Intervallen der Flügeldecken ein- bis unregelmäßig zweireihig angeordnet und von etwa gleicher Größe, die Länge der Behaarung gleichlang (plesiomorph: Feine haartragende Punkte in den Intervallen der Flügeldecken unregelmäßig zwei- bis dreireihig angeordnet, in den ungeraden Intervallen zusätzlich mit groben Punkten, deren Haare länger und stärker als die der feinen Punkte).

IIb. Subgenus *Pristocarterus* subg. nov.:

7 Flügeldeckenrand oberhalb der Epipleuren hinter der Schulter auf etwa ein Viertel ihrer Länge ± grob gesägt, die Zähne nach hinten gerichtetet (plesiomorph: Flügeldeckenrand im Schulterbereich glatt).

8 Innensack des Medianlobus im Apikalteil mit einer rundlichen Gruppe von kleineren oder größeren kurzen Zähnen (plesiomorph: Innensack ohne Zähne).

(Die Darstellung der hypothetischen Verwandschaftsverhältnisse in Abb. 31).

Diskussion ausgewählter Merkmale

Merkmal 6: Die Arten der Untergattung *Carterus* s. str. und die Arten von *Pristocarterus* subg. nov., dazu die meisten Spezies der Gattungen *Odontocarus* und *Ditomus*, ebenso die überwiegende Anzahl der Arten aus der ebenfalls in die nähere Verwandschaft gehörenden Gattung *Dixus* besitzen eine doppelte Punktierung der Flügeldecken: eine feine und zusätzlich in den ungeraden Intervallen eine grobe. Aus letzteren, meist deutlich größeren Nabelpunkten entspringen gröbere und längere Seten (wobei beide Typen von haartragenden Punkten bekanntlich eine unterschiedliche Genese haben). Bei Arten in nicht näher mit diesen verwandten Gattungen der Ditomi kommen zwar eine gleichartige Punktierung oder aber feine und grobe Punkte mit gleicher Haarlänge vor, deren Entstehung muß aber zweifelsohne auf Konvergenzerscheinungen zurückgeführt werden. Die Richtigkeit der Interpretation der gleichartigen Punktur mit gleichlanger Behaarung als eine evolutive Reduktionserscheinung bei *Microcarterus* wird unterstützt durch die Beobachtung, daß man zuweilen noch kleine Reste winziger Punkte mit sehr kleinen Seten auf den Intervallen der Elytren der beiden Arten sehen kann. Weitere Untersuchungen der Behaarungsproblematik müssen die Lesrichtung dieser Merkmaltransformation bestätigen.

Merkmal 7 u. 8: Eine Krenulierung des Seitenrandes der Flügeldecken existiert bei den Ditomi nur noch in der Gattung *Oedesis* MOTSCHULSKY, hier sind neben den Seitenrändern auf ihrer ganzen Länge ebenfalls die Ränder des Halsschildes fein gezähnelt.

Innerhalb der hier behandelten, nahe verwandten Gattungen *Carterus*, *Ditomus*, *Tschitscherinellus*, *Odontocarus* und ebenfalls bei dem in diesen Komplex gehörenden Genus *Dixus* treten im Innensack keine größeren Auszeichnungen wie Zähnchen oder Schuppen auf, lediglich etwas stärker sklerotisierte Bereiche ergeben für jede Art typische Überlagerungsbilder. Die bei allen Arten der Untergattung *Pristocarterus* vorhandene und einander sehr ähnliche apikale Zähnchengruppe wird deshalb als Synapomorphie für dieses Taxon aufgefaßt. Allerdings ist die Ähnlichkeit in bezug auf die Anwesenheit von Zähnen im Medianlobus und die Krenulierung der Seitenränder der Flügeldecken bei *Pristocarterus* und bei *Oedesis* auffallend. Jedoch treten bei letzterer Gattung Merkmale auf, die diese in eine andere Entwicklungslinie stellen: die Vorderschienen sind gänzlich anders gebaut (äußerer Apikalwinkel verrundet, nach hinten abgeschrägt, keinen Winkel bildend), die Hafthaare auf der Unterseite der Tarsen bei den Männchen sind in zwei Reihen geordnet, der Kopf ist im Verhältnis zum Halsschild sehr klein (nur eine Art von *Carterus* hat einen ähnlich proportionierten Kopf) und die Ligula ist bisetos, schließlich ist der Medianlobus ventral und dorsal extrem abgeflacht. Angesichts dieser phylogenetisch hoch zu wertenden Differenzen liegt es nahe, die Ähnlichkeiten als Konvergenzen zu erklären. Diesen und anderen Unter-

schieden Rechnung tragend, hatte ANTOINE (1957: 331) *Oedesis* und *Graniger* als Angehörige von eigenen Subtriben seinen Ditomi und Ophoni gegenübergestellt.

Die Ähnlichkeit der Innensackstrukturen des Medianlobus bei den Arten von *Pristocarterus* und vielen Arten von *Ophonus* und *Harpalus* wirft einen interessanten, diskussionswürdigen Aspekt auf. STICHEL (1923) hat die Ditomi von *Ophonus* abgeleitet, BRANDMAYR (1975) vermutete aufgrund der Larveneigenschaften von *Ditomus calydonius* ROSSI und der Umstände ihrer Entwicklung, daß diese Gattung ein Endglied in der Entwicklung der Ditomi sein könnte, weitere Larvenuntersuchungen, besonders das Auftreten von intermediären Formen könnten Hinweise auf die Richtigkeit der Stichelschen Hypothese sein. ZETTO BRANDMAYR (1990) gab nach Zuchtversuchen mit *Ophonus* und *Harpalus* weitere Indizien für eine Entwicklung von Spermophagen in diesem Sinne (vergl. auch WRASE 1993a). Weitere Untersuchungen müssen zeigen, ob die Strukturen im Innensack des Medianlobus bei den Arten von *Pristocarterus* subg. nov. als ancestrale Eigenschaften aufgefaßt werden können, die bei der Evolution der Vorfahren und der verwandten Taxa verlorengegangen waren und phänotypisch nicht mehr auftraten, aber potentiell noch im Genotyp bewahrt wurden und somit ebenfalls ein Hinweis auf die Entwicklung der Ditomi aus ophonoiden Formen sein können. MAYR (1975: 197) diskutierte solche Sachverhalte bei anderen Taxa.

Microcarterus und *Pristocarterus* stimmen neben der doppelten Punktierung des Halsschildes in einem weiteren Merkmal überein: bei allen Angehörigen beider Untergattungen weist der Vorderrand in der Nähe der Vorderwinkel eine Randung auf, bei den Arten von *Carterus* s. str. ist der Vorderrand auf seiner ganzen Länge ungerandet. Allerdings ist die Interpretation dieser Eigenschaft in bezug auf seine phylogenetische Wertigkeit unsicher.

Phylogenetische Analyse der Untergattungen in der Gattung *Carterus* und zoogeographische Überlegungen

Merkmal 5 wird hier als Synapomorphie für das Taxon *Microcarterus* + *Pristocarterus* interpretiert und damit das Adelphotaxaverhältnis beider zueinander begründet, beide Subgenera bilden wiederum das Adelphotaxon zum Subgenus *Carterus* s. str. Diese Hypothese wird durch zoogeographische Gegebenheiten gestützt: Während die Arten von *Carterus* s. str. im geographischen Raum leben, in der sowohl die Mitglieder von *Microcarterus* als auch von *Pristocarterus* subg. nov. vorkommen, sind die Arten von *Microcarterus* ausschließlich aus der iberisch-nordafrikanischen Region bekannt, die Angehörigen von *Pristocarterus* subg. nov. dagegen sind vom östlichen Balkan über den Kaukasus, Transkaukasus, Anatolien bis in den Nahen Osten verbreitet (Abb. 29, 30).

Die Verwandschaftsverhältnisse in der Untergattung *Pristocarterus* subg. nov. und zoogeographische Überlegungen

Einer Analyse der Verwandschaftsverhältnisse stellen sich einige Schwierigkeiten entgegen, begründet einesteils in der relativen Merkmalsarmut und in der zum Teil erstaunlichen Ähnlichkeit der Arten, zum anderen fällt es schwer, in manchen Fällen eindeutig die Lesrichtung der Merkmalstransformation zu bestimmen. Es war z.B. nicht möglich, den Bau des Medianlobus und seines Innensacks zu typisieren und dementsprechend die Entwicklungsrichtung anzugeben, lediglich das Auftreten eines Stachelbandes zusätzlich zu der bei allen Mitgliedern des Subgenus vorhandenen apikalen Zähnchengruppe bei einer Art (*C. validiusculus*) kann man als eine apomorphe Bildung interpretieren.

C. angustipennis und *C. angustus* sind geflügelte Arten (ausnahmsweise treten Exemplare mit in unterschiedlichem Maße reduzierten Hautflügeln auf), die Metepisternen sind dementsprechend schlank (vergl. Abb. 22-24). Sie sind in diesem wie auch im Merkmal der schlanken Tarsen ursprünglich geblieben. Beide Arten weisen eine am oberen Rand der Mandibelbasis mehr oder weniger scharfwinklige Erweiterung auf, die manchmal sogar spitzig hervorragt, die obere Kante ist, lateral gesehen, oft schwach konkav ausgeschnitten (in der Abb. 4 gut sichtbar). Durch diese Apomorphie stehen beide Arten als Adelphotaxon der anderen Artengruppe (*C. cribratus*, *C. boschi*, *C. validiusculus* und *C. neglectus* spec. nov.) gegenüber. In diesem Taxon treten Merkmale auf, deren Interpretation als abgeleitet sicher erscheint: eine evolutive Reduktion der Flügel auf kleine Relikte und damit verbunden, die Verkürzung der Metepisternen und das Verwachsen der Elytren entlang der Naht, weiterhin besitzen drei Arten verdickte Hintertarsen, die als spezielle Anpassung an eine grabende Lebensweise gesehen werden könnten. Dieses Merkmal ist ohne Zweifel bei vielen Ditominen parallel entstanden. In dieser Artengruppe von *Pristocarterus* subg. nov. kann vermutet werden, daß die schlanken Hintertarsen bei *C. cribratus* eine sekundäre Reduktionserscheinung darstellen. Bei Richtigkeit dieser Annahme ständen die Artenpaare *C. cribratus* - *C. boschi* und *C. validiusculus* - *C. neglectus* spec. nov. in einer Beziehung als Adelphotaxa aufgrund ihrer jeweils ähnlichen Medianlobi (Variante A). Eine andere Möglichkeit wäre das Auftreten der verdickten Tarsen erst bei der Stammart von *C. boschi*, *C. validiusculus* und *C. neglectus* spec. nov., in diesem Falle bildete *C. cribratus* das Adelphotaxon zu dieser Artengruppe (Variante B). Zoogeographische Gegebenheiten favorisieren Variante A. *C. cribratus* und *C. boschi* zeigen eine allopatrische Verbreitung, *C. cribratus* lebt im Hermon-Gebirge im Norden über den Golan und das Karmalgebirge bis in die Hochflächen um Jerusalem im Süden, während *C. boschi* bisher nur im Libanon-Gebirge nachgewiesen ist. C. *validiusculus* kommt im Hermon-Gebirge, im Antilibanon und im Libanon-Gebirge vor, nur hier gibt es eine Überlappungszone mit *C. neglectus* spec. nov., der von der südlichen Türkei in den küstennahen Gebirgen bis in den nördlichen Antilibanon vorkommt und hier auf

C. validiusculus trifft (vergl. Abb. 29 u. 30). Dieser Umstand läßt beide Artenpaare als jüngere Derivate erscheinen. *C. angustus* und *C. angustipennis* sind, da im Besitz von funktionsfähigen Flügeln, sehr weit verbreitet, ihr Areal ist ähnlich und beide Arten leben in großen Teilen ihres Areal sympatrisch, *C. angustus* geht im Nahen Osten allerdings weiter nach Süden (Abb. 29). Es ist anzunehmen, daß die Aufspaltung der Stammart in die zwei Abkömmlinge schon sehr früh geschehen sein muß, da *C. angustipennis* selbst wiederum in zwei Rassen zerfallen ist.

Das Gebiet, welches in bezug auf die Artbildungsprozesse der hier behandelten Arten von Interesse ist, der nordwestliche Teil der Tafellandregion Vorderasiens, weist eine reiche tektonische Gliederung auf, hervorgerufen durch die Prozesse und Auswirkungen der alpidischen Gebirgsbildung. Zwischen Mittelmeer und dem riesigen arabischen Tafelland ist das schmale, rund 700 km lange und 150 km breite syrisch-palästinensische Schollenland mit der sich in nord-südlicher Richtung erstreckenden Großen Grabensenke eingelagert. Dieses Gebiet, im Übergang zwischen Meer und Wüste, wird durch Bruchschollen gebildet, deren Hauptmasse mesozoische und tertiäre Kalke bilden, durchsetzt teilweise durch Gesteine vulkanischen Ursprungs. Das im Norden liegende Amanusgebirge (Nur Dağlari), das zum Gürtel der tertiären Faltengebirge gehört, der südlich davon liegende Jabal al Ansariyah und die sich im zentralen Teil in nord-südlicher Richtung erstreckenden, bis 3000 m hohen Gebirge des Libanon (Jabal Lubnan) und des Anti-Libanon (Jabal ash Sharki), der sich im Hermon-Gebirge (Jabal ash Shaykh) fortsetzt, durchschneiden dieses Schollenland und bilden wichtige Barrieren, die bei Artentstehungsprozessen der Untergattung *Pristocarterus* subg. nov. eine wichtige Rolle gespielt haben. Ähnlich wie bei den Arten der Gattung *Eocarterus* STICHEL (WRASE 1993a,b) müssen die wechselvollen, geologisch-klimatischen Geschehen dieser erdgeschichtlichen Periode eine Aufspaltung der Stammarten hervorgerufen haben. Die Spezies, die sich in den ökologisch stabilen Biotope der Gebirge entwickelten, zeigen als Anpassungen eine wichtige evolutive Reduktion, den Verlust der funktionstüchtigen Hinterflügel, diese Erscheinung wiederum begünstigte eine Spaltung in weitere Deszendenten. Aufgrund ihrer heutigen Verbreitung sind die Arten als pontomediterrane (*C. angustus* und *C. angustipennis*) und als syrische Faunenelemente (*C. cribratus*, *C. boschi*, *C. validiusculus* und *C. neglectus* spec. nov.) im Sinne DE LATTINS (1967) einzustufen.

Danksagung

Allen im Kapitel „Material“ und auch weiter im Text genannten Kollegen und Freunden sei sehr herzlich für die Ausleihe und das Überlassen von Typen und anderem Material, für wichtige Hinweise und Diskussionen und für die Beschaffung von schwer erhältlicher Literatur gedankt. Herrn Prof. E. Wachmann (Berlin) schulde ich für die Anfertigung der hier gezeigten Fotografien großen Dank.

Literatur

ANTOINE M. (1959): Coléoptères Carabiques du Maroc. — Mém. Soc. Sci. Nat. phys. Maroc, N. S. 6: 315-466.

APFELBECK V. (1904): Die Käfer der Balkanhalbinsel, mit besonderer Berücksichtigung Klein-Asiens und der Insel Kreta. 1. Caraboidea. I-IX, 1-422. Berlin.

BRANDMEYR P. (1967): Note morfologiche sugli stadi preimmaginali di *Carterus* (*Sabienus*) *calydonius* ROSSI (Coleoptera, Carabidae). — Boll. Soc. Ent. It. **107**/1-2: 9-19.

CHAUDOIR M. (1846): Carabiques. — In: CHAUDOIR M. & M.H. HOCHHUTH: Enumération des Carabiques et Hydrocanthares, recueillis pendant un voyage au Caucase et dans les provinces transcaucasienne par le Baron M. de Chaudoir et le Baron A. de Gotsch. 1-268. Kiew.

CHAUDOIR M. (1852): Memorie sur la famille des Carabiques, 3. — Bull. Soc. Nat. Mosc. **25**: 3-104.

CSIKI E. (1932): Carabidae, Harpalinae, 6. — In: JUNK W. & S. SCHENKLING: Coleopterorum Catalogus **3**/121: 1023-1278. Berlin.

DEJEAN P. (1829): In: DEJEAN P. & M.J. BOIDUVAL (1829): — Iconographie et histoire naturelle des Coléoptères d'Europe. **1**: I-XIV, 1-400. Paris.

DE LATTIN G. (1967): Grundriß der Zoogeographie. 1-602. Jena.

GUSENLEITNER F. (1990): Die Typen der Carabidae-Sammlung Dr. Erwin Schauberger am Oberösterreichischen Landesmuseum in Linz, Austria (Insecta: Coleoptera: Carabidae). — Linzer biol. Beitr. **22**/2: 725-785.

HIEKE F. & D.W.WRASE (1988): Faunistik der Laufkäfer Bulgariens (Coleoptera, Carabidae). — Dtsch. ent. Z., N.F. **35**/1-3: 1-171.

MAYR E. (1975): Grundlagen der zoologischen Systematik. 1-370. Hamburg und Berlin.

MÉNÉTRIÉS E. (1832): Catalogue raisonné des objets de zoologie recueillis dans un voyage au Caucase et jusqu'aux frontières actuelles de la Perse, entrepris par ordre de S.M. L'empereur. 1-271. St. Petersburg.

NOONAN G.R. (1976): Synopsis of the supra-specific taxa of the tribe Harpalini (Coleoptera: Carabidae). — Quaest. Ent. **12**/1: 3-87.

PIOCHARD DE LA BRÛLERIE CH. (1873): Monographie des Ditomides. — L'Abeille **15**: I-VIII, 1-100.

PIOCHARD DE LA BRÛLERIE CH. (1875): Catalogue raisonné des Coléoptères de la Syrie et de l'Île de Chypre, 1. Carabides. 1. — Ann. Soc. ent. France 5/5: 395-448.

RAMBUR P. (1837): Faune entomologique de l'Andalusie **1**/1: 1-144. Paris.

REICHE L. & F. SAULCY (1855): Espèces nouvelles ou peu connues de Coléoptères, recueillies par M. F. de Saulcy, membre de l'Institut, dans son voyage en Orient, et décrites par MM. L. Reiche et Félicien de Saulcy. — Ann. Soc. ent. France 3/3: 561-645.

REITTER E. (1900): Bestimmungs-Tabelle der europäischen Coleopteren, 41. Carabidae: Harpalini u. Licinini. — Verh. naturf. Ver. Brünn **37**: 33-150 (Separatum).

SCHAUBERGER E. (1934): Zur Kenntnis der paläarktischen Harpalinen, 14. — Koleop. Rdsch. **20**: 99-118.

STICHEL W. (1923): Zur Phylogenesis eines geologisch jungen Formenkreises der Käfer, der Ditominen (Carab., Harpal.). — Zeitschr. wiss. Insektenbiol. **18**: 41-162.

THE INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE (1985): International Code of Zoological Nomenclature. I-XX, 1-338. London.

WRASE D.W. (1993a): Die zentralasiatischen Arten der Gattung *Eocarterus* STICHEL (Col., Carabidae, Harpalini). — Linzer biol. Beitr. **25/1**: 411-432.

WRASE D.W. (1993b): Die Arten des Subgenus *Iberocarterus* ANT. der Gattung *Eocarterus* STICHEL (Col., Carabidae, Harpalini). — Linzer biol. Beitr. **25/2**: 771-784.

ZAMOTAJLOV A.S. (1988): A New Carabid Beetle Species of the Genus *Carterus* (Coleoptera, Carabidae). — Vest. zool. **3**: 79-80 (in Russisch).

ZETTO BRANDMAYR T. (1990): Spermophagous (seed-eating) Ground beetles: First Comparision of the Diet and Comparision of the Harpaline genera *Harpalus* and *Ophonus* (Col., Carabidae). — In: STORK N.E. (ed.): The Role of Ground beetles in Ecological and Environmental Studies: 307-316. Andover, Hamshire.

Anschrift des Verfassers: David W. Wrase,
Dunckerstr. 78, D-10437 Berlin, Deutschland.

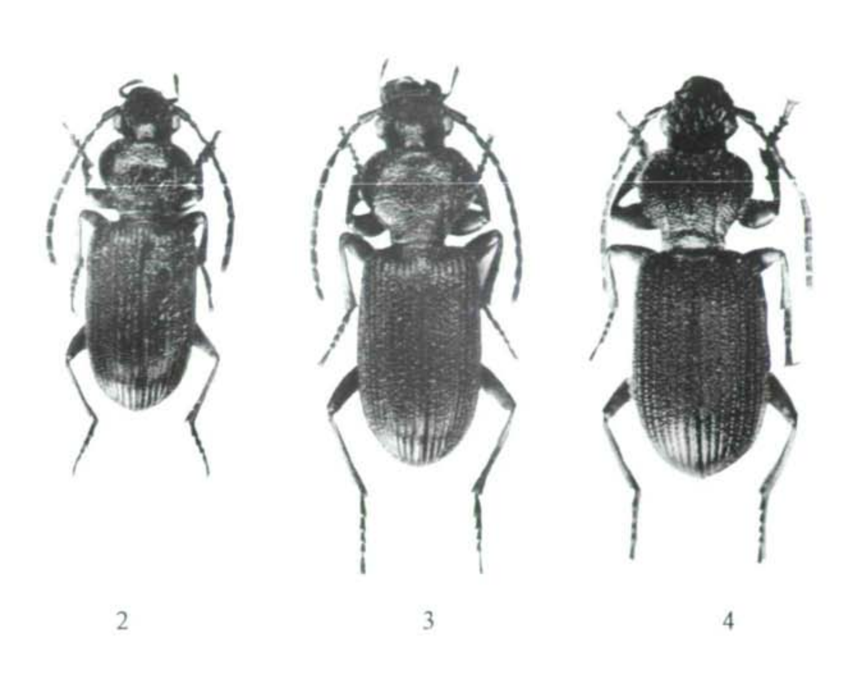


Abb.2-4: Habitus. 2: *C. angustus* (PLT *O. longipennis*, Tiflis). 3: *C. angustipennis* ssp. *angustipennis* (Karadag). 4: *C. angustipennis* ssp. *lutshniki* (Krymskoye Sapovednik).

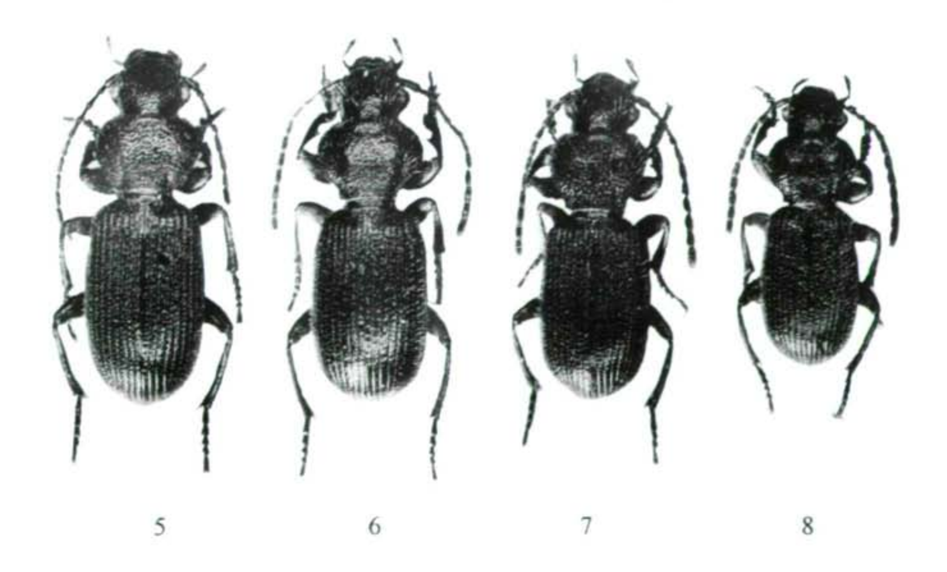


Abb. 5-8: Habitus. 5: *C. validiusculus* (LT). 6: *C. neglectus* spec. nov. (HT). 7: *C. cribratus* (Hare Meron). 8: *C. boschi* ("Libanon").

Abb. 9-14: Medianlobus mit Innensackstrukturen, lateral. 9: *C. angustus* (LT). 10: *C. angustus* (LT *O. longipennis*). 11, 12: *C. angustus* (Ghaba Gheb). 13: *C. cribratus* (Mt. Hermon Reserve). 14: *C. boschi* ("Libanon"). Maßstab 1 mm.

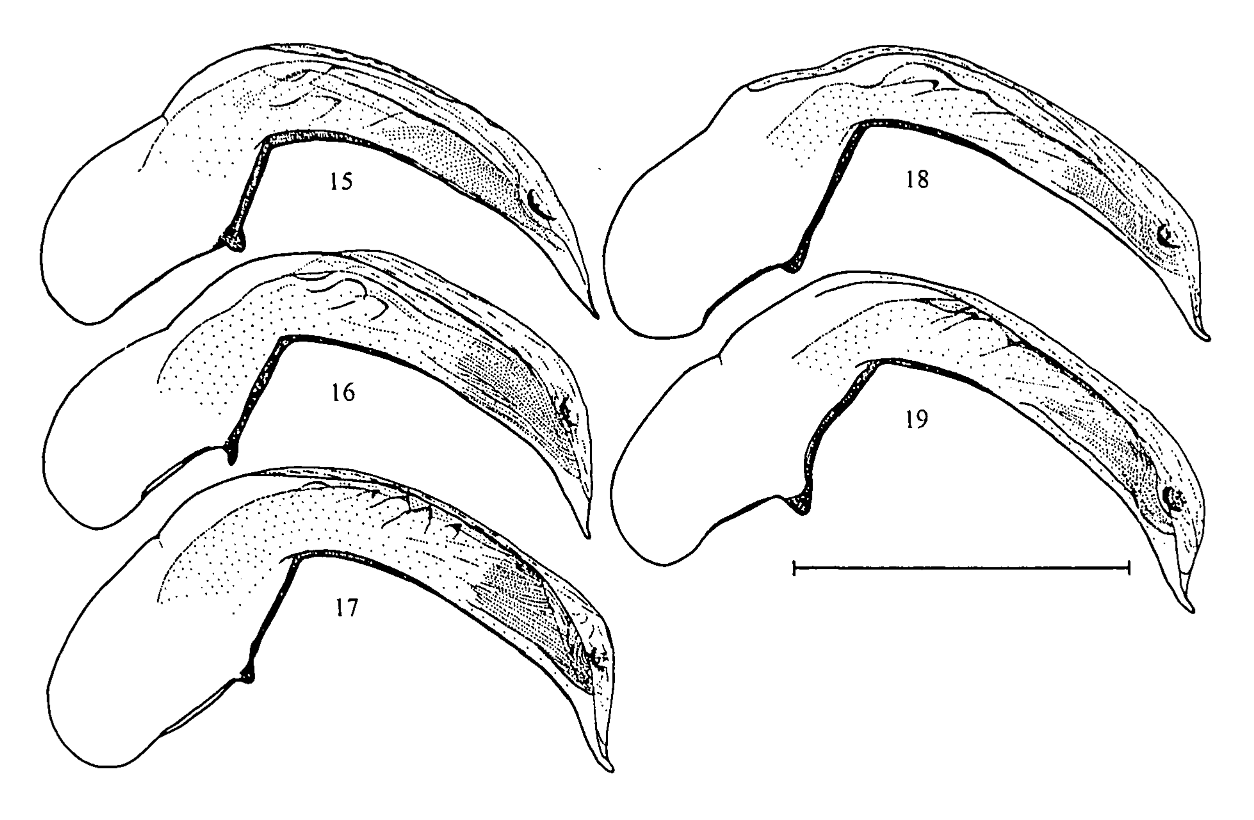


Abb. 15-19: *C. angustipennis*, Medianlobus mit Innensackstrukturen, lateral. 15: *C. a.* ssp. *lutshniki* (PT, Dagestan). 16: *C. a.* ssp. *lutshniki* (Pjatigorsk). 17: Transitusform mit kurzem Medianlobus (Diyarbakır). 18: Transitusform mit gerundeten Flügeldecken (Hafik). 19: *C. a.* ssp. *angustipennis* (Karacadağ). Maßstab 1 mm.

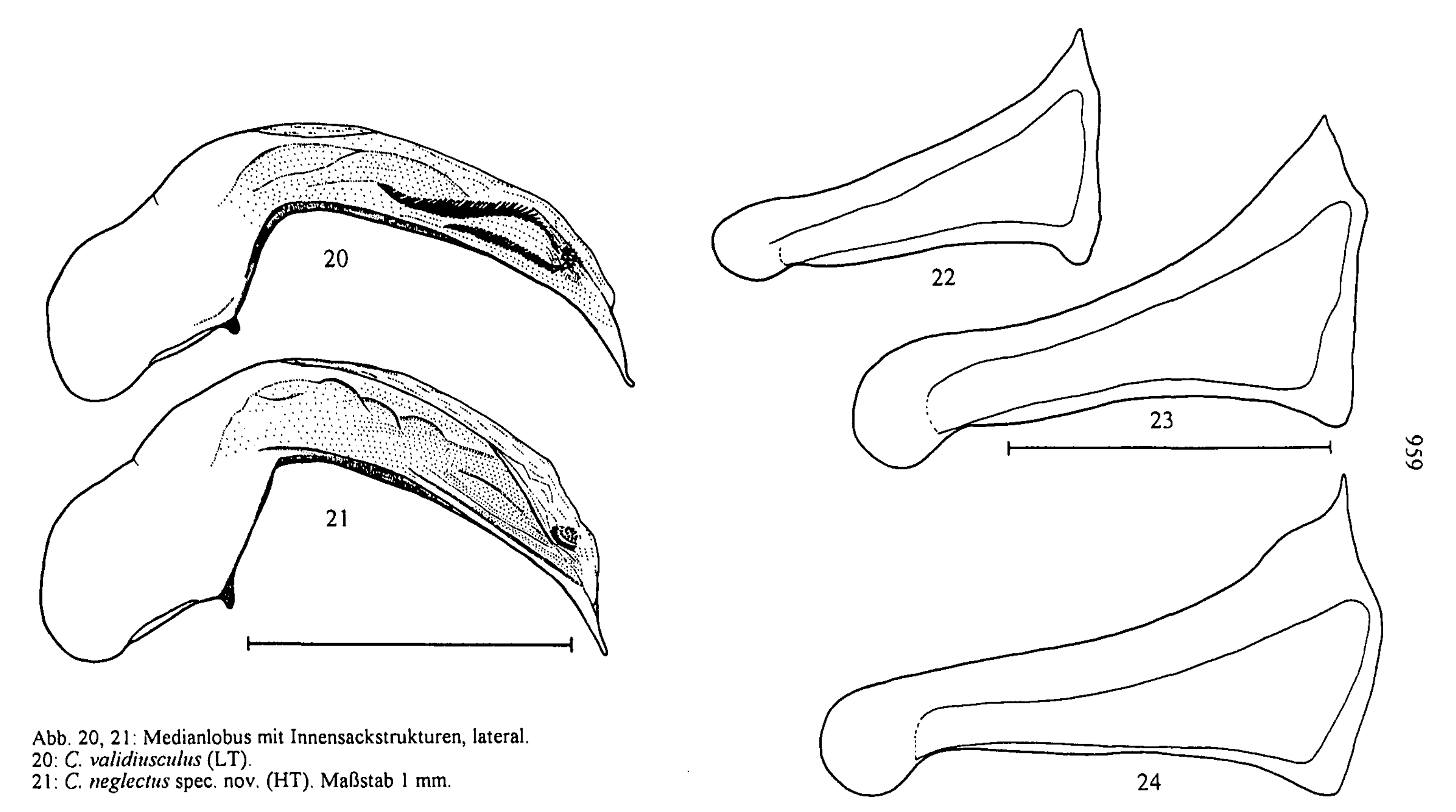


Abb. 20, 21: Medianlobus mit Innensackstrukturen, lateral.
20: *C. validiusculus* (LT).
21: *C. neglectus* spec. nov. (HT). Maßstab 1 mm.

Abb. 22-24: Rechtes Metepisternum. 22: *C. angustus* (voll geflügelt, "Aresch, Cauc.").
23: *C. angustipennis* ssp. *angustipennis* transit. ad *C. a.* ssp. *lutshniki* (Flügel reliktär, etwa 1 3/4 mal so lang wie Metepisternum, Hafik).
24: *C. angustipennis* ssp. *angustipennis* (voll geflügelt, Diyarbakır). Maßstab 1 mm.

Abb. 25-28: Rechtes Metepisternum. 25: *C. cribratus* (LT). 26: *C. boschi* ("Libanon"). 27: *C. validiusculus* (Mt. Hermon). 28: *C. neglectus* spec. nov. ("Liban"). Maßstab 1 mm.

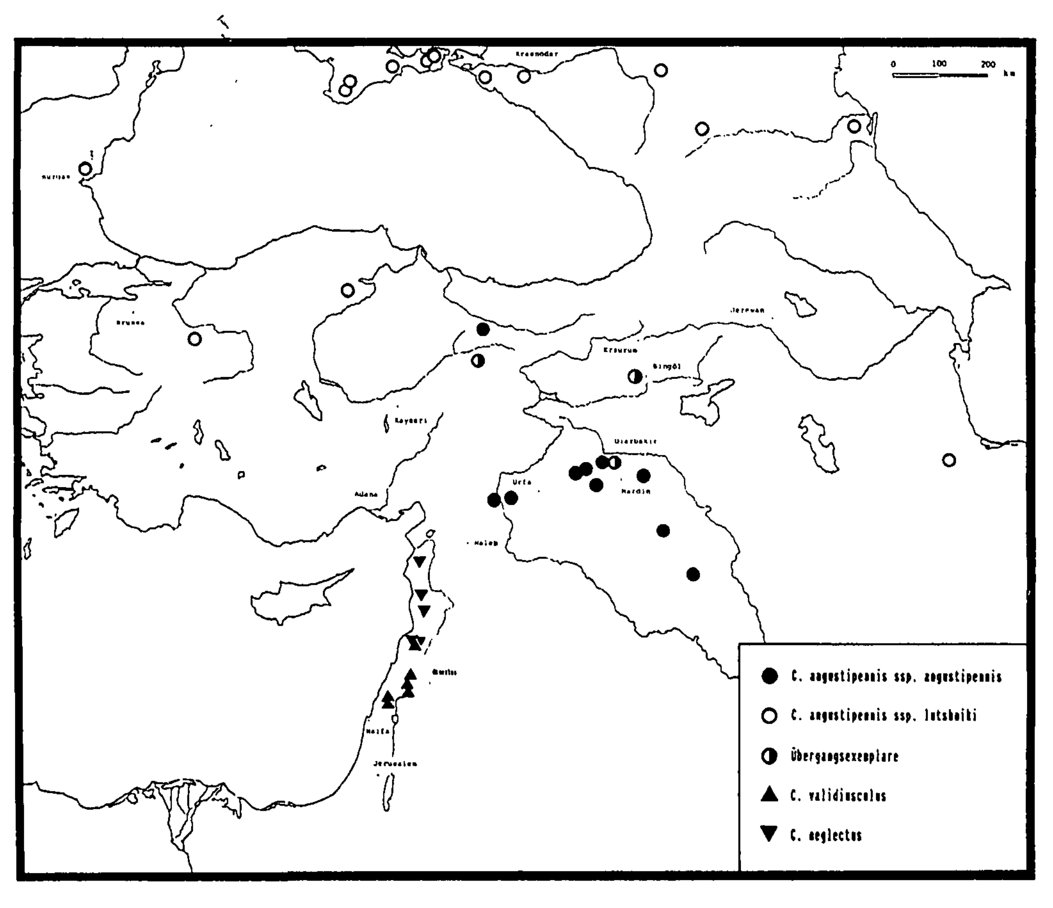


Abb. 29: Verbreitungskarte: *C. angustipennis*, *C. validiusculus*, *C. neglectus* spec. nov.



Abb. 30: Verbreitungskarte: *C. boschi* u. *C. cribratus*.

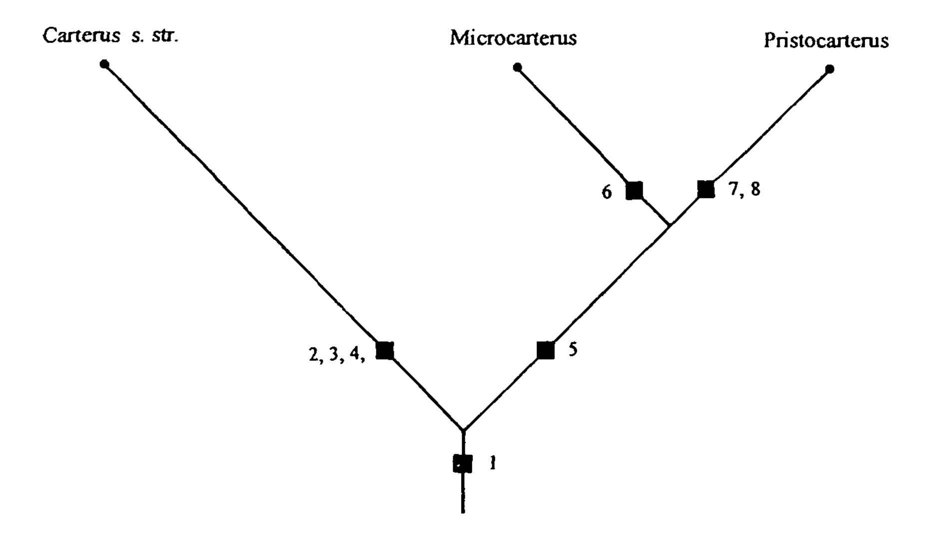


Abb. 31: Phylogenetisches Verwandschaftsdiagramm der Gattung *Carterus* DEJ.

Tabelle einiger Index-Werte der Arten von *Pristocarterus*

		HL/HB	KB/HB	HBA/HB	FL/FB
Taxon	Anzahl	Mittel (Min-Max)	Mittel (Min-Max)	Mittel (Min-Max)	Mittel (Min-Max)
C. angustus ♂♂	5	0,72 (0,70-0,74)	0,74 (0,72-0,76)	0,57 (0,56-0,58)	1,68 (1,64-1,72)
C. angustus ♀♀	5	0,75 (0,71-0,77)	0,78 (0,76-0,82)	0,59 (0,57-0,60)	1,65 (1,59-1,68)
C. a. angustipennis ♂♂	5	0,76 (0,73-0,79)	0,67 (0,63-0,69)	0,52 (0,49-0,54)	1,71 (1,68-1,79)
C. a. angustipennis ♀♀	5	0,75 (0,73-0,77)	0,70 (0,68-0,71)	0,53 (0,51-0,54)	1,74 (1,70-1,82)
C. a. lutshniki ♂♂	6	0,77 (0,74-0,80)	0,71 (0,68-0,74)	0,56 (0,52-0,60)	1,68 (1,66-1,71)
C. a. lutshniki ♀♀	4	0,78 (0,75-0,80)	0,73 (0,73-0,74)	0,57 (0,54-0,60)	1,69 (1,67-1,73)
C. validiusculus ♂♂	5	0,74 (0,70-0,77)	0,79 (0,77-0,81)	0,61 (0,60-0,62)	1,74 (1,70 1,77)
C. validiusculus ♀♀	5	0,75 (0,73-0,77)	0,82 (0,79-0,85)	0,58 (0,56-0,60)	1,78 (1,73-1,82)
C. neglectus ♂♂	5	0,77 (0,74-0,80)	0,76 (0,74-0,77)	0,56 (0,54-0,57)	1,72 (1,69-1,75)
C. neglectus ♀♀	5	0,80 (0,77-0,86)	0,80 (0,79-0,82)	0,57 (0,55-0,59)	1,72 (1,69-1,74)
C. cribratus ♂♂	5	0,75 (0,73-0,79)	0,76 (0,73-0,78)	0,61 (0,61-0,62)	1,70 (1,66-1,73)
C. cribratus ♀♀	5	0,72 (0,69-0,73)	0,78 (0,75-0,83)	0,60 (0,58-0,62)	1,66 (1,63-1,69)
C. boschi ♂♂	7	0,74 (0,70-0,76)	0,74 (0,70-0,77)	0,59 (0,58-0,61)	1,67 (1,61-1,73)
C. boschi ♀♀	3	0,75 (0,74-0,78)	0,80 (0,78-0,83)	0,58 (0,57-0,58)	1,66 (1,65-1,67)